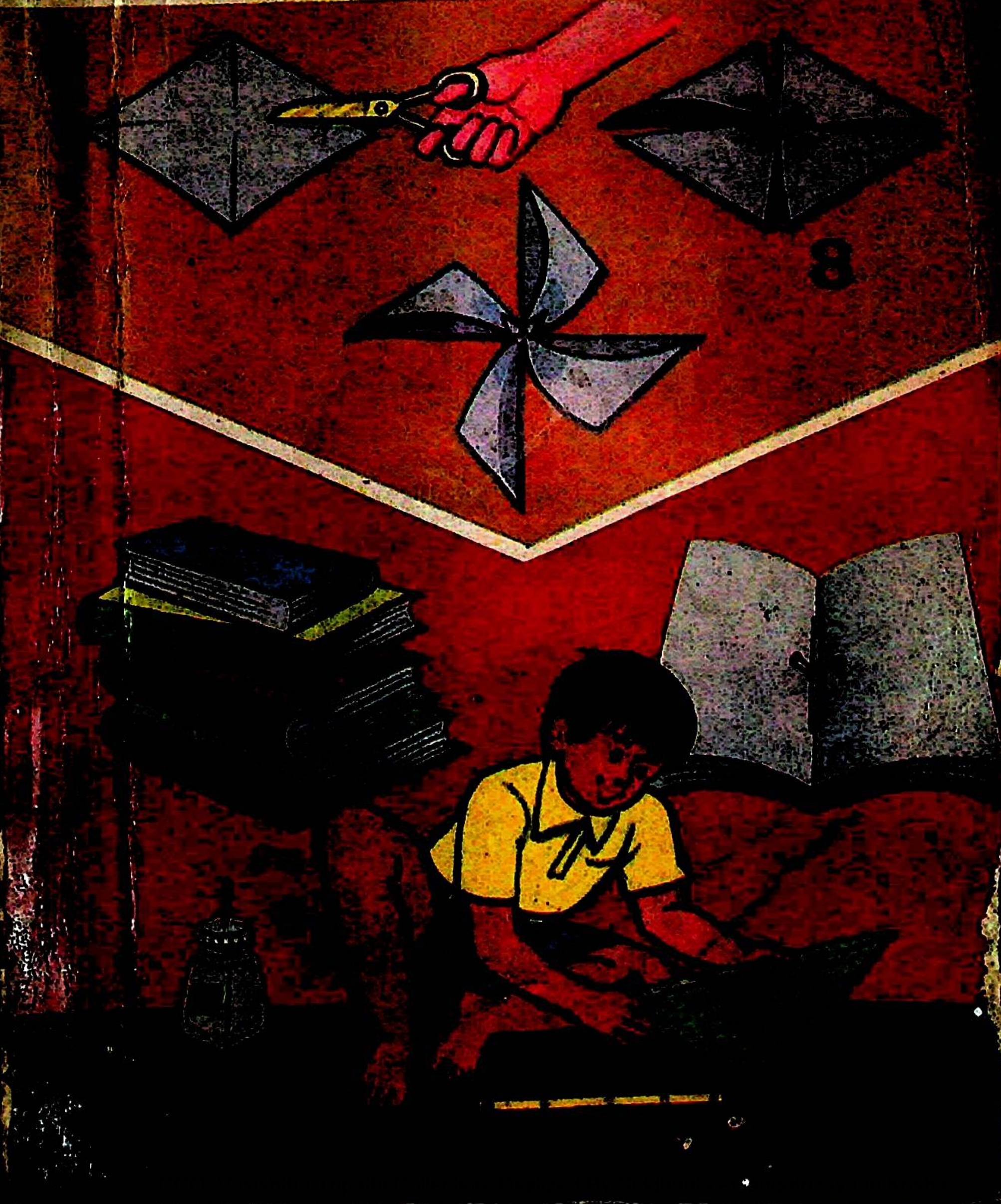
आधुनिक

पुस्तक कला

62



8

शिक्षा विभाग द्वारा स्वीकृति नवीन पाठ्यक्रमानुसार

आधुनिक पुस्तक-कला एवम् सम्बन्धित कला

[BOOK CRAFT & ALLIED ARTS]

(तृतीय आलोक कक्षा ८ के विद्यार्थियों के लिए)

लेखक द्वय:—

वेणी माधव सिंह : गौतम एम० ए०

अशोक पुस्तक मंदिर

कलकत्ता • वाराणसी

विषय-सूची

पाठ	विषय	पृष्ठ
	स्वीकृत पाठ्य विषय	१
	नवीन पाठ्यक्रम की प्रतिलिपि	२
अध्याय १		
	सैद्धान्तिक पुस्तक कला	
१.	कला क्या है ? शिल्प कला क्या है ? कला और शिल्प कला का सम्बन्ध । शिल्प कला के भेद ।	५
	पुस्तक कला तथा कला का सम्बन्ध	८
	पुस्तक कला की उपयोगिता एवं इस विषय से लाभ	९
	पुस्तक-कला के द्वारा धनोपार्जन करने के उपाय	११
२.	पुस्तक ग्रन्थण का इतिहास	१२
३.	पुस्तक-कला में आवश्यक यंत्र और उनकी प्रयोग विधि	१४
	धार रखने की रीतियाँ	२४
	धार तेज करने वाली मशीन	२५
	यन्त्रों की सफाई और सुव्यवस्था	२५
४.	चिपकाने की वस्तुयें	२७
	सरेस-सरेस के प्रकार	२७
	गोंद (Paste)	२९
	लेई	२९
५.	कागज का इतिहास	३२
६.	कागज बनाने की विधियाँ	३५
७.	कागज के प्रकार, तौल और भाव	४५
	कागज के प्रकार का चार्ट	४९
	कागज की किस्में	५०
	रीम का अर्थ तथा कागज का भाव एवं वजन	५०
८.	भारत में कागज तथा दफ्ती बनाने वाले मुख्य-मुख्य कारखाने	५१
९.	दफ्ती के प्रकार, तौल एवं कारखाना	५३
	दफ्ती और कागज की सुरक्षा	५५
	दफ्ती का मॉडल बनाना	५६
	मॉडल की ड्राइंग बनाते समय	५८
	चिपकाने एवं यन्त्रों में सावधानियाँ	५९
१०	जिल्दसाजी की आवश्यक सामग्रियाँ	६०
११.	सिलाई एवं उनके प्रकार,	६३
१२.	जिल्दसाजी के प्रकार एवं विधि	६६
	जिल्दसाजी के भेद	६७
	विभिन्न जिल्दसाजियों की तुलना	७५
१३.	पुस्तकों को सुरक्षित रखने के उपाय	७८
१४.	पुस्तकों पर लगे हुए धब्बे दूर करना	७९
१५.	पुस्तक-कला में सजावट के माध्यम	८०
१६	अबरी कागज बनाना	८६

पाठ	विषय	पृष्ठ
	नियन्त्रित अबरी बनाने की विधि	८६
	अनियंत्रित अबरी बनाने की विधि	८७
अध्याय २		
	पुस्तक-कला सम्बन्धी क्रियात्मक कार्य	
१.	पुस्तक-कला का क्रियात्मक कार्य	९१
२.	पुस्तक-कला में व्यवहार आने वाली रेखायें	९४
३.	रंग-बिरंगी कागज की जंजीरें	९५
४.	रंगीन कागज की झंडियाँ	९६
५.	विभिन्न प्रकार का लिफाफा बनाना	९७
६.	कागज के थैले	१००
७.	कागज के आकर्षक फूल बनाना	१०२
८.	बिना पीठ वाली कालेज फाइल	१०७
९.	कचहरी की फाइल	१०९
१०.	गार्ड फाइल बनाना	१११
११.	स्याही सोख्ता पैड	११२
१२.	दफ्ती के बक्से बनाना	११५
१३.	छः भुजाकार (षट्भुज) दफ्ती का डिब्बा	११६
१४.	वर्गाकार दफ्ती का डिब्बा	११८
१५.	गोलाकार डिब्बा बनाना	११९
१६	एल्बम (चित्र मंजूषा)	१२०
१७.	जिग-जैग एल्बम	१२२
१८.	तिथि-पत्र (Calender)	१२३
१९.	पेन्सिल सहित नोट बुक बनाना	१२४
२०.	पुस्तक पोर्ट फोलियो	१२५
२१.	कार्ड घर बनाना	१२६
२२.	विविध प्रकार की दफ्ती की तश्तरियाँ बनाना	१२७
२३.	पुराने मानचित्रों एवं चित्रों की मरम्मत	१२९
२४.	आफिस रजिस्टर बनाना	१३१
२५.	अबरी से भित्ति पत्र बनाना	१३२
२६.	विविध वस्तुएँ बनानी और मरम्मत करना	१३४
	(i) लैम्प शैड	१३४
	(ii) पेन्सिल रखने का डिब्बा	१ ४
	(iii) लैटर-रैक	१३५
	(iv) दीवाल का फूलदान बनाना	१३६
अध्याय—३		
	सम्बन्धित-कला	
१.	सम्बन्धित कला की परिभाषा	१३७
	शिल्प में सम्बन्धित कला का महत्व	१३७
	कला और शिल्प का सम्बन्ध	१३७
२.	चित्र कला के विभिन्न अंग	१३८
	(i) स्मृति चित्रण	१३८

पाठ	विषय	पृष्ठ
	(ii) वस्तु चित्रण	१३९
	(iii) मुक्तहस्त चित्रण	१३९
	(iv) दृश्य चित्रण	१४०
	(v) छाया चित्रण	१४०
	(vi) कहानी चित्रण	१४०
	(vii) विज्ञापन चित्रण तथा इसका महत्व	१४१
३.	रङ्ग-संयोजना का महत्व	१४२
	रङ्गों का महत्व, रङ्गों की उत्पत्ति	१४३
	आधुनिक काल के मौलिक रङ्ग	१४६
	समान रङ्गों की संगति	१४३
	रङ्गों के संगति के प्रकार	१४३
	एकांकी रङ्गों की संगति	१४३
	मध्यवर्ती रङ्गों की संगति	१४३
	मन्दभूत रङ्गों की संगति	१ ३
	उन्नत रङ्गों की संगति	१४३
	टिण्ट, टोन, शेड्स रङ्गों का प्रभाव एवं प्रयोग	१४४
	रंगों के मिलाने का सिद्धान्त	१४५
	इन्द्रधनुष का सिद्धान्त	१४५
	रंग भरने का सिद्धान्त	१४६
४	आलेखन कला	१४७
	इकाई सजाने की विधियाँ	१४८
	आलेखन के रूप	१४९
	आलेखन-कला के मुख्य तत्व	१५०
	आलेखन कला के अंग	१५०
	आलेखन का सिद्धान्त	१५१
	अल्पना	१५२
५.	आधुनिक लेखन-पद्धति	१५६
	अंग्रेजी के सीधे अक्षर	१५६
	अंग्रेजी के तिरछे अक्षर	१५७
	अंग्रेजी शब्द रचना	१५८
	हिन्दी लेखन कला	१५८
६.	ज्यामितीय मापनी	१५९
	निरूपक भिन्न मापनी प्रकट करने की तीन विधियाँ	१५९
	मापनी बनाने की विधि	१६२
	ज्यामितीय चित्रण एवं विभिन्न परिभाषायें	१६२
	निर्मेय (१ से ३४)	
	गत जू० हाई स्कूल परीक्षाओं के प्रश्न-पत्र १९८२ से ८७	१६६

जू० हा० स्कूल परीक्षा हेतु सरकार द्वारा निर्धारित पाठ्य-विषय, प्रश्न-पत्र, अंक व समय

विषय विवरण	प्रश्न-पत्र संख्या	अधिकतम अंक	परीक्षा के घण्टे	क्रिया० प०	कुल अंक	पढ़ाई के घण्टे
बुनियादी शिल्प तथा सम्बन्धित कला	एक	२०	२			८
निम्नांकित में से कोई एक शिल्प :—						
१ (१) पुस्तक शिल्प तथा सम्बन्धित कला						
(२) काष्ठ शिल्प तथा सम्बन्धित कला	एक					
(३) कताई-बुनाई तथा सम्बन्धित कला						
(४) गृह-शिल्प तथा सम्बन्धित कला (केवल बालिकाओं के लिये।		३०	२	५०	१०००	
(५) धातु शिल्प तथा सम्बन्धित कला						
(६) चर्म शिल्प तथा सम्बन्धित कला						
(७) सिलाई तथा सम्बन्धित कला						
(८) कृषि तथा सम्बन्धित कला						
(१) हिन्दी तथा अनिवार्य संस्कृत	एक	५०	२		१००	८
(२) हिन्दी अपठित तथा निबन्ध	एक	५०	२			
३. अंग्रेजी	एक	५०	२		५०	६
४. तृतीय भाषा (संस्कृत), बंगला (उच्च तथा सामान्य), उर्दू, पंजाबी, गुजराती, मराठी, आसामी, कन्नड़, उड़िया, कश्मीरी, तेलगु, तमिल तथा मलयालम में से कोई एक भाषा।	एक	५०	२		५०	३
५. गणित :—(१) अंकगणित	एक	५०	२		१००	६
(२) बीजगणि तथा रेखागणित	एक	५०	२			
६. सामाजिक विषय।—(१) भूगोल	एक	५०	२		१००	६
(२) इतिहास तथा नागरिक शास्त्र	एक	५०	२			
७. साधारण विज्ञान अथवा स्थानीय शिल्प	एक	५०	२		५०	२
८. व्यायाम शिक्षा तथा स्काउटिंग (केवल क्रियात्मक परीक्षा)				५०	५०	१
९. नैतिक शिक्षा तथा योगासन	एक	३०	२	२०	५०	३
१०. निम्नांकित वैकल्पिक विषयों में से एक						
(१) कला	एक	५०	२		५०	३
(२) वाणिज्य						
(३) एक प्राचीन भाषा (संस्कृत, अरबी, फारसी) जिन्होंने तृतीय भाषा के अन्तर्गत संस्कृत नहीं लिया है)।						
(४) संगीत लिखित तथा क्रियात्मक परीक्षा		३	२	२०		

कुल विषय १०, कुल परीक्षा प्रश्न-पत्र १२, कुल अंक योग ७००, कुल पढाई के घंटे ४१

उत्तर-प्रदेश सरकार द्वारा स्वीकृत

नवीन पाठ्यक्रम की प्रतिलिपि

कक्षा ८

पुस्तक-कला (Book-Craft) का शास्त्रीय ज्ञान

(१) संरक्षण तथा प्रयोग—खड़े शिकंजे (Stand Press) तथा पड़े शिकंजे (Lying Press), काटने की आरी, सिलाई का चौखटा, वैंकिंग वोर्ड्स, चाकू तथा कैंचियों पर धार रखने की रीतियाँ। (२) कागज बनाने का इतिहास। भारतवर्ष में कारखाने तथा गृह-उद्योग द्वारा कागज-निर्माण की आधुनिक स्थिति। (३) कागज बनाने की विधियाँ। (४) विभिन्न प्रकार की जिल्द-बन्दी तथा निकलने वाली जिल्दें।

पुस्तक-कला (Book-Craft) का क्रियात्मक कार्य

गुलदस्तों के लिए कागज के फूलों के गुच्छे, विविध आकृतियों के लिफाफे कागज के थैले, एलवम, रजिस्टरों की जिल्द-बन्दी, पाठशाला (Schools) के पुराने मानचित्रों को सुधारना तथा चिपकाना, पेन्सिल रखने के स्थान सहित पुस्तिकायें, पुरानी पुस्तकों का सुधार और खिचाव, पुस्तकालय जिल्दवन्दी तथा लचकदार जिल्दबन्दी की विधियाँ, दफ्ती के वक्स, अवरी द्वारा भित्तिपत्र तैयार करना।

सम्बन्धित-कला (Allied Art) खण्ड (अ)

१. पुनरुत्पादन तथा पुनर्निर्माण—(अ) कक्षा ७ के कार्य को जारी रखना चाहिए और उच्चकोटि के कार्य करने का प्रयत्न करना चाहिए। (ब) परम्पराओं की नकल करने का कार्य—मध्यकालीन तथा प्राचीन काल की कला से आलंकारिक तथा सरल आकृतियों का चित्रण। (स) रेखाओं, कोण, त्रिभुज और समवहुभुज पर आधारित निर्मेय (Problems) वनाना, सम आकारों में अन्दर और बाहर वृत्त का निर्माण। (द) विज्ञापन-कार्य (Poster Work) और अक्षर लिखना। शिल्प-कक्ष (Craft Room) को सजाने के लिए विशेष रूप से विज्ञापन-चित्र तैयार करना। कला के कार्यों में बनाये गये चित्र वस्तु और यन्त्रों का बड़े अक्षरों (Block Letters) में लिखना। (य) हस्तकला-कार्य या मॉडल ड्राइंग (Model Drawing) तैयार करना। छाया प्रकाश पेन्सिल द्वारा शेड (Shade) देकर कार्य समान करना। निकट तथा दूरी (Perspective) का सम्बन्ध बताना। (र) प्रकृति के फलों तथा पत्तियों, पौधे, छोटे-छोटे कीटाणुओं का अध्ययन करना जारी रखना। छपे चित्रों की नकल (Copy) नहीं करनी चाहिए।

रंग और डिजाइन—१. (अ) तटस्थ रंग तथा वर्ण, सफेद, काले तथा भूरे रंग के दो विभाग, सेकेण्डरी (Secondary) रंग, ऑस्टवाल्ड रंग-चक्र के गर्म व ठण्डे रंग (Tints) तथा शेड्स (Shades), उन्नत प्रकार के माध्यमिक और अन्य रंग में समा-

नता । (ब) किनारा धरातलीय व पैटर्न की पुनरावृत्ति, ज्यामितीय, आलंकारिक तथा सूक्ष्म मोटिफ (Motif) अर्थात् नमूना का प्रयोग । (२) क्राफ्ट से सम्बन्धित व्यावहारिक कार्य । (३) साधारण पैमाना ।

खण्ड (ब)

(१) मुक्त-हस्त चित्रण— सिलाई का चौखटा, खड़े तथा पड़े शिकंजे । विविध क्रियाओं सम्बन्धी आकृतियाँ । (२) कक्षा ७ में बनी हुई वस्तुओं या मॉडलों का सजाना ।

प्रश्न-पत्रों की रूपरेखा

प्रथम प्रश्न-पत्र	शास्त्रीय ज्ञान	30 अंक
द्वितीय प्रश्न-पत्र	सम्बन्धित कला	20 अंक
तृतीय प्रश्न-पत्र	प्रयोगात्मक कार्य	50 अंक

प्रयोगात्मक परीक्षा के लिये आवश्यक निर्देश

	अंक विभाजन	
(A) मॉडल (30 अंक)		
(i) मॉडल की तैयारी	15 अंक	30 अंक
(ii) जिल्द कपड़ा व कागज चिपकाना	5 अंक	
(iii) अक्षरों की बनावट	5 अंक	
(iv) सजावट	5 अंक	
(B) मौखिक प्रश्न		10 अंक
(C) वार्षिक क्रियात्मक कार्य		10 अंक
		50 अंक

पाठ १ :

विषय-प्रवेश (Introduction)

शिल्प-कला (Craft) क्या है ?

हमारे जीवन में प्रतिदिन अपनी आवश्यकताओं की पूर्ति के लिए अनेकों वस्तुयें काम में आती हैं। मानवोपयोगी वस्तुओं को इच्छित परिवर्तन कर सुन्दर, नवीन एवं उपयोगी बना देने की क्रिया को ही शिल्प-कला कहते हैं। दूसरे शब्दों में किसी उपयोगी चीज, जैसे—मकान, टेबिल, कुर्सी, पुस्तकों की जिल्द इत्यादि बना देने की कला को शिल्प-कला कहते हैं। शिल्प-कला का उद्देश्य मानवपयोगी वस्तुओं में सुन्दरता एवं नवीनता उत्पन्न कर देना है।

'कला (Art) क्या है ? मानव निर्मित वह रचना जो जीवन में आनन्द प्रदान करती है, कला (Art) कहलाती है। मनुष्य एक सौन्दर्योपासक प्राणी है। अपने इसी स्वभाव के कारण ही उसने विभिन्न कलाओं को जन्म दिया है। कला उसकी आत्मा है। कला-विहीन मनुष्य पशुवत् होता है। मनुष्य ने अपने जीवन को सुखमय तथा आनन्ददायक बनाने के लिए नाना प्रकार की कलाओं को जन्म दिया। कला सम्बन्धी आलोचना करने के पूर्व हमें कला के अर्थ को भली-भाँति समझ लेना चाहिए। 'कला' क्या है ? 'मनुष्य की रचना जो उसके जीवन को आनन्द प्रदान करती हैं, वह 'कला' कहलाती है। दूसरे शब्दों में 'कला वह व्यवहारिक प्रदर्शन है जो सुन्दर वस्तुओं की प्राप्ति का मार्ग प्रकाशित करें।' डॉ० श्यामसुन्दर दास के शब्दों में "जिस गुण या कौशल के कारण किसी वस्तु में उपयोगी गुण और सुन्दरता आ जाती है, उसको "कला की संज्ञा दी जा सकती है।"

कला दो प्रकार की होती है। निम्न चार्ट के द्वारा आसानी से समझा जा सकता है ?

कला

- ललित कला
  - (१) नृत्य
  - (२) संगीत
  - (३) नाट्य
  - (४) चित्रकला
- शिल्प कला (हस्तकला)
  - (१) पुस्तक कला
  - (२) काष्ठ कला
  - (३) धातु कला
  - (४) चर्म कला
  - (५) कताई-बुनाई
  - (६) सिलाई कला
  - (७) कृषि कला
  - (८) मूर्तिकला
  - (९) गृह कला

(१) **ललित कला**—यह कला भावात्मक कला है, जो कलाकार एवं दर्शक के अन्तर्मन को स्पर्श कर मन को मुग्ध करती हैं। इन कलाओं में 'नृत्य', 'संगीत', 'नाट्य', एवं 'चित्रकला' आती हैं।

(२) **शिल्प कला**—यह कला भी उपयोगी होती है, तथा हाथ से निर्मित होने के कारण यह 'हस्तकला' भी कहलाती है। इन कलाओं के द्वारा किसी भी मानवपयोगी वस्तु में इच्छित परिवर्तन करके उसे सुन्दर एवं उपयोगी रूप दे दिया जाता है। इसे क्राफ्ट (Craft) भी कहते हैं।

शिल्प कला एक उपयोगी कला—आधुनिक युग के बेकारी युग में जीवन निर्वाह हमारे लिए एक कठिन समस्या बन गया है, यह हमारे लिए आवश्यक हो गया है कि छात्र शुरु से ही किसी उपयोगी क्रियात्मक ज्ञान को प्राप्त करे जिससे वे अपने भावी जीवन में आसानीपूर्वक स्वतः रोजगार करके आजीविका अर्जित कर सकें और सुखमय जीवन व्यतीत कर सके। अतः 'शिल्प कला' के अध्ययन का विशेष महत्व हो गया है।

बालक जब कोई वस्तु देखता है तो उसके विषय में जानकारी प्राप्त करने की इच्छा रखता है और उसी से प्रेरित होकर वह उसे ध्यान से सीखता है। शिल्पकला इन्हीं अनेक ज्ञानों में से एक है।

'शिल्प कला' एक उपयोगी एवं महत्वपूर्ण विषय है। इसके अध्ययन से बालक-बालिका का सर्वांगीण विकास होता है। उसके हाथ, आँख, त्वचा, कान प्रशिक्षित होते हैं। इस प्रकार हमारा आज का बालक-बालिका, कल का होनहार तथा राष्ट्र प्रेमी नागरिक बनकर देश की ईमानदारी पूर्वक सेवा कर सकता है।

शिल्प कला की परिभाषा—किसी भी मानवपयोगी वस्तु में इच्छित परिवर्तन कर सुन्दर एवं उपयोगी बना देने की क्रिया को "शिल्प कला" (Craft) कहते हैं।

शिल्प कला के भेद—महत्वपूर्ण शिल्प-कलायें मुख्यतः निम्न प्रकार की होती हैं जिनका उल्लेख किया जा रहा है।

(१) **पुस्तक शिल्प-कला (Book-Craft)**—वह कला है जिसका सम्बन्ध पुस्तक तथा उससे सम्बन्धित बातों से होता है। पुस्तक-कला में पुस्तकों का रख-रखाव, उनकी सुरक्षा और मरम्मत तथा जिल्दसाजी, फाइलों को बनाना, एलबम बनाना आदि आता है।

(२) **काष्ठकला (Wood Craft)**—काष्ठ शिल्प-कला के अन्तर्गत लकड़ी से विभिन्न प्रकार के माडल, फर्नीचर आदि से बनाई जाने वाली सभी सुन्दर एवं उपयोगी वस्तुयें तैयार करना सीखते हैं। इस कला के द्वारा कठोर एवं बेजान लकड़ी को यन्त्रों की मदद से छीलकर, रंद कर तथा काट-छाँट कर दैनिक प्रयोग की उपयोगी सामग्री बनाई जाती है। जैसे कुर्सी, टेबिल, कलमदान, ट्रे, बुक-स्टैण्ड आदि। यह एक उपयोगी एवं आर्थिक लाभ का शिल्प है।

(३) गृह शिल्प-कला—(Domestic Science)—इसके अन्तर्गत बालिकाओं को भोजन बनाना, सिलाई, बुनाई, घर की सफाई, शिशु पालन, रोगी की परिचर्या आदि विषयों को विशेष रूप से सिखाया जाता है। सुखमय पारिवारिक जीवन के लिये इन कार्यों का स्पष्ट ज्ञान होना अति आवश्यक है।

(४) धातु शिल्प कला—(Metal Craft)—इस शिल्प-कला के अन्तर्गत पीतल, ताँबा, लोहा, काँसा आदि धातुओं से गृहपयोगी सुन्दर वस्तुयें तैयार की जाती हैं। जैसे तस्तरी, बाल्टी, गिलास, कटोरी आदि।

(५) चर्म शिल्प-कला— Leather Craft)—इसके अन्तर्गत बालक चमड़े से मानवोपयोगी सुन्दर एवं उपयोगी वस्तुयें तैयार करना सीखते हैं। जैसे हैण्डवेग, बटुआ या मनीबैग, फोटो फ्रेम, चश्मे का खोल, किताब का बस्ता आदि।

(६) सिलाई-कटाई शिल्प-कला—(Tailoring Craft)—सिलाई शिल्प-कला गृह शिल्प-कला का ही एक अंग है। इसके अन्तर्गत पोशाक बनाने के कपड़ों को नापानुसार काटकर एवं उनसे फ्राक, कमीज, पाजामा, ब्लाउज, कोट, पेण्ट आदि बनाना सीखते हैं। इन चीजों का अच्छा ज्ञान पारिवारिक जीवन के लिए परमावश्यक है।

(७) कताई एवं बुनाई शिल्प-कला—(Spinning and Weaving Craft)- इस शिल्प को दूसरे शब्द में 'सूती शिल्प-कला' भी कह सकते हैं। इसके द्वारा बालक रूई से सूत कातना, रस्सी या डोरा बनाना, गलीचा व दरी बुनना, कपड़ा बुनना आदि काम सीखते हैं। इस शिल्प-कला के द्वारा बालक अपनी आवश्यकता की वस्तुएँ तैयार करना आसानी से सीख सकता है।

(८) कृषि शिल्प-कला—(Agriculture Craft)—कृषि भी एक प्रकार को शिल्प ही है। इसके द्वारा बालक भिन्न-भिन्न ऋतुओं में बोई जाने वाली फसलों और भिन्न-भिन्न ऋतुओं में काटी जाने वाली फसलों, हल-बैल का उपयोग आदि विषयों का ज्ञान प्राप्त कर सकता है। भारत एक कृषि प्रधान देश है। लगभग ९० प्रतिशत लोग कृषि पर निर्भर करते हैं। इसलिए बालकों को इसका अच्छा ज्ञान प्राप्त करना देश एवं समाज के लिए हितकर एवं लाभकारी है।

(९) गृह निर्माण कला—(Architecture)- इसे 'स्थापत्य कला' भी कहते हैं। इसमें बालक को गृह निर्माण, मकान के नक्शे आदि बनाने की शिक्षा दी जाती है।

(१०) मूर्तिकला—(Clay-Modling)- यह कला मिट्टी से सम्बन्ध रखती है। गिली मिट्टी से भिन्न-भिन्न प्रकार की आकृतियाँ बनाकर उन्हें पकाना, रंगना आदि इस कला के द्वारा सिखाये जाते हैं। मिट्टी की मूर्तियाँ, बर्तनों का निर्माण करना, रंगना, मॉडल और साँचा तैयार करना। इसके द्वारा बालक मिट्टी द्वारा वस्तुयें बनाकर धनोपार्जन कर सकता है।

इन शिल्प-कलाओं के अलावा और भी शिल्प-कलायें हैं। यहाँ केवल मुख्य-मुख्य शिल्प कलाओं का ही वर्णन किया गया है।

पुस्तक-कला एक 'शिल्प-कला' होते हुए भी एक 'कला' है।

'पुस्तक-कला' शिल्प-कला, का ही एक अंग है। किन्तु यह एक 'कला' भी है। शिल्प कार्य करने के लिए पहले चित्रों की आवश्यकता पड़ती है। चित्र बना लेने के बाद ही हम किसी भी वस्तु को स्थूल-रूप में तैयार कर सकते हैं। उदाहरण के लिए यदि हमें एक लिफाफा (Envelope) बनाने की आवश्यकता है तो पहले हमें लिफाफे का रेखा-चित्र अंकित करना पड़ेगा। एवं उसी अंकित रेखाचित्र की सहायता से हम एक उचित नाप का लिफाफा बनाने में समर्थ होंगे।

इसके अलावा पुस्तक-कला के अन्तर्गत जिल्दसाजी का कार्य समाप्त हो जाने के बाद पुस्तक आवरण (Cover) या जिल्द तथा उसके किनारे को सुसज्जित या अलंकृत करने का कार्य भी चित्र-कला में अभ्यस्त व्यक्ति ही उत्तम रूप से कर सकता है। पुस्तक को आकर्षक बनाने के लिए पुस्तक में वर्णित विषय को चित्रों एवं नक्शों की सहायता से समझानी पड़ती है। पुस्तक में चित्रकला का महत्व इतना अधिक है कि यदि इसे अलग कर दिया जाये तो पुस्तक-कला अधूरी ही रह जायेगी। अतः यह स्पष्ट है कि पुस्तक-कला भी एक कला है। हिन्दी के सुप्रसिद्ध साहित्यकार डा० श्यामसुन्दर दास के शब्दों में "जिस गुण या कौशल के कारण किसी वस्तु में उपयोगी गुण और सुन्दरता आ जाती, उसको 'कला' की संज्ञा दी जा सकती है।"

इस प्रकार पुस्तक-कला को 'कला (Art) कहना कदापि अनुचित न होगा।

चित्रकला और पुस्तक-कला में आपस में सम्बन्ध है :—

चित्रकला वह कला है जिसके द्वारा हम अपने विचारों को चित्र के रूप में चित्रित कर दूसरों पर प्रकट करते हैं अथवा चित्र रूप में चित्रित दूसरों के विचारों को जान लेते हैं और पुस्तक कला ऐसी शिल्प कला को कहते हैं जिसमें कागज, दफ्ती, अबरी आदि की सहायता से काम में आने वाली आकर्षक वस्तुएं तैयार की जाती हैं। इस प्रकार हम देखते हैं कि चित्रकला और पुस्तक-कला दोनों का उद्देश्य साज-सज्जा करना और आकर्षण उत्पन्न करना है जिससे मानव जीवन आनन्दमय बन सके।

संसार में चित्रकला और शिल्पकला का जन्म साथ ही साथ हुआ है अतः इनमें आपस में घनिष्ठ सम्बन्ध है। दोनों की उन्नति और अवनति साथ ही साथ चलती रही है। गुप्तकाल और मुगल काल में यदि चित्रकला उन्नति के शिखर पहुँची तो उस समय में शिल्प कलायें जैसे धातु शिल्प, पुस्तक शिल्प, कताई बुनाई शिल्प, काष्ठ शिल्प और मूर्ति कला आदि भी उन्नति की पराकाष्ठा पर पहुँच गयी थी। शिल्प कला का ही एक अंग पुस्तक कला है। अतः चित्र-कला और पुस्तक-कला में भी वही सम्बन्ध है जो चित्रकला और शिल्प कला में है। चित्रकला और पुस्तक कला दोनों एक दूसरे के सहारे चलती हैं। एक के बिना दूसरी अपूर्ण ही रहती है।

पुस्तक कला के प्रतिमानों को चित्र कला द्वारा ही सजावट करके सुन्दर और आकर्षक बनाया जा सकता है। किसी वस्तु की सजावट भी उस वस्तु के गुण, आकार और

रूप के अनुसार ही करने पर उसमें सुन्दरता आती है। यह कार्य चित्रकला के बिना नहीं हो सकता है।

इस विवरण से यह भली-भाँति स्पष्ट हो जाता है कि पुस्तक कला द्वारा बनायी वस्तु को चित्रकला द्वारा सजाये बिना वह वस्तु भद्दी और अपूर्ण ही रहती है और उसमें कोई आकर्षण भी नहीं होता। इसके विपरीत पुस्तक कला अथवा अन्य शिल्प कलाओं की वस्तुओं का आधार पाये बिना चित्रकला भी निरर्थक ही रहती हैं क्योंकि कोरी चित्र कला का उपयोग नहीं हो पाता। अतः यह भलीभाँति स्पष्ट हो जाता है कि चित्रकला और पुस्तक कला का परस्पर घनिष्ट सम्बन्ध है।

पुस्तक-कला की उपयोगिता एवं इस विषय के ज्ञान से लाभ

पुस्तक-कला हम विद्यानुरागियों के लिये अत्यन्त आवश्यक विषय है। इसका ज्ञान मानव जीवन में बड़ा महत्वपूर्ण है। इसके अध्ययन से हमें अनेकों लाभ होते हैं।

छात्रों के लिए उपयोगिता—छात्रों का सम्बन्ध पुस्तकों से होता है। छात्रों के लिए उनकी पुस्तकें ही उनका जीवन होता है। पुस्तकों के अभाव में छात्र जीवन ही नष्ट हो जाता है इसलिये पुस्तकों की रक्षा करना छात्रों का पुनीत कर्तव्य होता है। इस कर्तव्य का पालन करने में पुस्तक ही उनकी सहायता है, अतः छात्रों के लिए पुस्तक कला अति उपयोगी है। इसके अतिरिक्त छात्र, फाइलें बनाना, एलबम बनाना; सजावट के लिए गुलदस्ते बनाना, दफ्ती के डिब्बे बनाना सीख जाता है।

मनुष्य के लिए उपयोगिता—मनुष्यों का सम्बन्ध पुस्तकों से नहीं बल्कि अन्य बातों से ही होता है। वह परिवार का संचालन मार्गदर्शन और पालन-पोषण करने वाला होता है, वह अपनी रचनाओं से आनंन्द ही नहीं प्राप्त करना चाहता है, बल्कि जीविकोपार्जन के लिए धन भी कमाना चाहता है। अतः उनके लिए पुस्तक कला निम्न प्रकार से उपयोगी है।

(१) स्वावलम्बन एवं उद्यमी बनाती है—बचपन से ही बालक नटखट प्रकृति का होता है। उसे बना-बनाया वस्तुओं को काटने-कूटने, बनाने-बिगाड़ने, तोड़ने-फोड़ने में बड़ा मजा आता है। साथ ही बालक को इस कला के प्रति रुचि एवं सीखने की प्रवृत्ति भी होती है। इसलिए आसानी से पुस्तक-कला सम्बन्धी सारी बातों को उन्हें सिखाया जा सकता है। इस प्रकार के साधारण औजारों का प्रयोग करना तथा उपयोगी चीजों को बनाना सरलतापूर्वक सीख जायेगा साथ ही स्वयं उद्यमी बनकर राष्ट्र की उन्नति में सहयोग प्रदान कर सकेगा। इस शिक्षा के द्वारा बालक खुद अपने पैरों पर खड़ा होना भी सीखेगा।

(२) विचार शक्ति में प्रबलता आती है—पुस्तक-कला में निर्माण के पूर्व उसका आलेखन तैयार किया जाता है और पर्याप्त सोच-विचार के पश्चात् उसका स्वरूप निश्चित किया जाता है। इस प्रकार विचार शक्ति प्रशिक्षित एवं प्रबल हो जाती है। बालक अपनी

भूलें जानकर उन्हें सुधारना भी सीख लेता है। इस शिल्प-कला से मनुष्यों की इन्द्रियों का भी प्रशिक्षण होता है। वह जीवन में हर कार्य सोच-समझ कर एवं देखभाल कर सकता है।

(३) **आजीविका तथा उपार्जन का साधन है**—अपनी शिक्षा के समय अथवा शिक्षा समाप्त कर पुस्तक-कला से बालक आजीविका अर्जित कर सकता है। वह कागज, दफ्ती, अबरी आदि से विभिन्न वस्तुयें तैयार कर उनको उपार्जन का साधन बना सकता है।

(४) **बेकारी दूर की जा सकती है**—आजकल बेकारी हमारे देश की प्रमुख समस्या बन गयी है। अधिकांश नव शिक्षित चारों ओर नौकरी की खोज में घूमा करते हैं। पुस्तक-कला का सम्यक् ज्ञान प्राप्त कर वे अपनी बेकारी की समस्या को आंशिक अथवा सम्पूर्ण समाधान करने में सफल हो सकते हैं।

(५) **मितव्ययी बनाती है**—पुस्तक-कला सीखने से मितव्ययिता का गुण स्वयं आ जाता है। बालक बेकार वस्तुओं से अपनी कला द्वारा सुन्दर-सुन्दर चीजें तैयार कर राष्ट्रीय सम्पत्ति का पूरा-पूरा उपयोग करता है।

(६) **सजावट सरलता पूर्वक की जाती है**—बालक अपने पसन्द की वस्तुयें बनाकर अपने भवन या पाठशाला को सुसज्जित कर सकता है। इससे उन्हें खरीदने की आवश्यकता नहीं रह जाती और अपनी कलाकृति देखकर सदा आनन्द की अनुभूति होती है।

(७) **क्रियात्मक कार्य करने की आदत उत्पन्न होती है**—बालक अपने बचपन से ही "करके सीखने (Learning by doing) की प्रवृति वाला होता है। बालक किसी वस्तु के समझने के लिए उसे तोड़ता है और जोड़ने का कोशिश करता है। उसकी इस "तोड़-फोड़" की प्रवृति में उसके अन्दर छिपी 'निर्माण' की भावना ही काम करती है। इस प्रकार बालक में प्रारम्भ से ही क्रियात्मक कार्य करने की आदत बनती जाती है।

(८) **योजनाबद्ध कार्य करना सिखाती है**—बालक कोई भी वस्तु बनाने के पूर्व उसकी रूप-रेखा अपने मस्तिष्क में अच्छी तरह बना लेता है। फिर उसे एक निश्चित योजना बनाकर उसे पूर्ण करता है। इस तरह वह अपने जीवन में हर पहलू पर हमेशा योजना बनाकर चलता है।

(९) **दृष्टि की निपुणता एवं बुद्धि की तीव्रता बढ़ाता है**—क्रियात्मक कार्य करते-करते बालक के नेत्र, हाथ, कान वस्तु की कमी या अच्छाई को जाँचने में अभ्यस्त हो जाते हैं। वह किसी वस्तु को देखकर उसमें अच्छाई को तुरन्त समझ लेते हैं। इस प्रकार उसकी दृष्टि पैनी एवं बुद्धि तीव्र हो जाती है। वह अपने भावी जीवन में हर कार्य सोच-समझ कर करता है।

(१०) **लगनशीलता उत्पन्न होती है**—जब बालक अपनी इच्छानुसार कार्य करता है तो उसमें उसकी इच्छाशक्ति एवं लग्न उसे सुन्दरतापूर्वक करने को प्रेरित करती है। शिल्प-कला अपनी रोचकता के कारण बालकों को कार्य में लगे रहने की प्रेरणा देती है। बालक कार्य पूरा करके ही आत्म-सन्तोष का अनुभव करता है।

(११) संगठन की भावना विकसित करती है—बालक जब कोई काम करने को बैठता है तो वह अनेक छोटी छोटी चीजें एक स्थान पर इकट्ठा करता है। वह सारी वस्तुओं को इकट्ठा करके मॉडल को सुन्दर रूप प्रदान करता है। इसके साथ ही वह कक्षा में सभी छात्रों के साथ संगठित होकर कार्य करता है, जिससे प्रारम्भ से ही उसके अन्दर संगठन की भावना विकसित हो जाती है। यही संगठन भावना आगे चलकर उसे एक कर्मठ, सुयोग्य बनने में सहायक होती है।

(१२) काम के प्रति गौरव की अनुभूति—बालक पुस्तक-कला के मॉडलों को अच्छा बनाने में परिश्रम से लगा रहता है। उसे इस परिश्रम में लज्जा और थकावट का अनुभव नहीं होता है। वह अपने परिश्रम से बनाया हुआ मॉडल को सुन्दर रूप देकर उसे गौरव-पूर्ण आनन्द प्राप्त होता है कि यह 'मॉडल' मेरे द्वारा बनाया गया है। इस प्रकार श्रम से भागने के बजाय उसे उससे लगाव हो जाता है। इस प्रकार वह एक श्रमजीवी नागरिक बनकर गौरव का अनुभव करता है और राष्ट्र के निर्माण में एक सही भूमिका निभाता है।

(१३) चारित्रिक विकास करती है—बालक अपने बनाये हुए मॉडलों में मौलिकता लाने के लिए यह जरूरी है कि वह दूसरों के मॉडलों को देखकर अपने मॉडल में नवीनता और मौलिकता पर विशेष ध्यान दे। इस प्रकार बालक प्रारम्भ से ही चारित्रिक विकास की सीढ़ियों पर चढ़ते हुए एक चरित्रवान नागरिक बनने की कोशिश में लगा रहता है।

(१४) कार्य में निपुणता बढ़ती है—हमेशा क्रियात्मक कार्य करते-करते बालक के नेत्र, हाथ, कान और मस्तिष्क प्रशिक्षित होते हैं तथा वे सुन्दर एवं शीघ्र कार्य करने के लिए आदती होते जाते हैं।

(१५) कलात्मक अभिरुचि का विकास होता है—मॉडलों को आकर्षित ढंग से बनाकर उन्हें सजाना भी आवश्यक है। अतः बालक को कला ज्ञान एवं उसके प्रति रुचि होना भी आवश्यक है। मॉडलों के सजाने के लिए कला का कार्य करने से बालक में कला के प्रति अभिरुचि का विकास होता है।

(१६) आत्म-आलोचना की भावना जागृत करती है—बालक कई प्रकार के मॉडल बनाकर स्वयं उसका मूल्यांकन करता है। कुछ त्रुटि होने पर वह स्वयं अपनी भल स्वीकार कर अशुद्धियों एवं त्रुटियों का सुधार करता है। इस प्रकार पुस्तक कला उसमें आत्म-आलोचना की प्रवृत्ति जागृत करती है।

(१७) स्वतन्त्र विचारधारा को जन्म देती है—कलात्मक स्वतन्त्र विचारधारा के व्यक्ति होते हैं। वे अपनी भावनाओं को मॉडल के रूप में चित्र प्रदान करता है। इस प्रकार बालक अपने द्वारा बनाये गये अच्छे मॉडलों के रूप में अपनी स्वतंत्र विचारधारा को प्रकट करके आरम्भ से ही स्वतन्त्रविचार शक्ति को पुष्ट करता है।

इस प्रकार हर विद्यानुरागी के लिए पुस्तक-कला का ज्ञान अत्यन्त आवश्यक हो गया है। यह आवश्यक हो गया है कि व्यक्ति कुशल कलाकार या शिल्पी बनकर विश्व के सामने अपनी कृतियों द्वारा भारत का गौरव बढ़ाये। आज का बालक जिसे कि कल का एक चरित्रवान नागरिक बनना है, वह परिश्रमी, स्वाभिमानी एवं उद्यमी बनकर अपने राष्ट्र को विश्व में एक आदर्श स्थान दिला सकता है और ये समस्त गुण उसे 'पुस्तक-कला' के अध्ययन से ही प्राप्त हो सकते हैं। इससे बालक होनहार व्यक्ति- आदर्श नागरिक और राष्ट्रसेवी बन सकता है।

पुस्तक-कला धनोपार्जन का साधन—पुस्तक-कला एक क्रियात्मक कार्य है। इसके द्वारा समय का सदुपयोग के साथ-साथ आर्थिक लाभ होते हैं। मुद्रित कागजों तथा फर्मों की मुड़ाई, कैलेण्डर, निमन्त्रण पत्र, बधाई-पत्र, लिफाफों, चित्र-मंजूषा, थैले, लैम्प शेड पिन-कुशन, गुलदस्ते, दफ्ती-खिलौने, राइटिंग पैड, ब्लाटिंग पैड, पुस्तकों तथा रजिस्टरों की जिल्दबन्दी विभिन्न साइज के नोट बुक, जेवरात व गहने रखने के लिये बक्स आदि बनाकर वह अपनी जीविका आसानी से उपार्जित कर सकते हैं। इस प्रकार इसमें कोई सन्देह नहीं कि यदि उपरोक्त सामानों को तैयार करके कोई विद्यार्थी बाजार में बेचे तो अपना खर्चा स्वयं कमा सकता है।

अभ्यासार्थ प्रश्न

१. पुस्तक-कला एक जीवनोपयोगी शिल्प है। इस विषय में अपना विचार स्पष्ट करें।
(जू० हा० स्कूल, सन् १९७९ ई०)

२. बेसिक शिक्षा में पुस्तक-कला के अध्ययन का महत्व बताओ।
(जू० हा० स्कूल, सन् १९७५ तथा ७८)

३. पुस्तक-कला के अध्ययन से तुम्हें क्या लाभ होते हैं?
(जू० हा० स्कूल, सन् १९७७ ई०)

४. पुस्तक- कला के अध्ययन की उपयोगिता एवं महत्व पर प्रकाश डालो।
(जू० हा० स्कूल, सन् १९७४ ई०)

५. पुस्तक-कला में सीखे हुए ज्ञान का उपयोग स्कूल तथा घर में कैसे किया जा सकता है, उदाहरण सहित लिखो। (जू० हा० स्कूल, सन् १९७२ ई०)

६. पुस्तक-कला के अध्ययन से छात्रों को क्या लाभ है? स्पष्ट करो।
(जू० हा० स्कूल, सन् १९६९ ई०)

७. स्कूल तथा घर के लिए पुस्तक कला में सीखे हुए ज्ञान और कौशल का उपयोग कैसे किया जा सकता है, उदाहरण सहित लिखो।
(जू० हा० स्कूल, सन् १९६८ ई०)

८. पुस्तक कला का महत्व और उसके उपयोगिता पर एक छोटा-सा निबन्ध लिखो।
(जू० हा० स्कूल, सन् १९६७, १९७१ ई०)

९. पुस्तक-कला की उपयोगिता संक्षेप में बताओ। इस विषय के ज्ञान से क्या लाभ होता है ? (जू० हा० स्कूल, १९६१, ६५ ई०)

१०. पुस्तक-कला के ज्ञान को अपने स्कूल तथा घर में किस प्रकार प्रयोग में ला सकते हो उदाहरण देकर समझाओ। (जू० हा० स्कूल, सन् १९६४ ई०)

११. पुस्तक-कला की उपयोगिता संक्षेप में बताते हुए यह बताओ कि इस विषय के ज्ञान से अपने दैनिक जीवन में क्या लाभ उठाते हैं। (जू० हा० स्कूल १९६१ ई०)

१२. पुस्तक-कला का क्या अर्थ है ? पुस्तक-कला के अध्ययन से क्या-क्या लाभ हैं ? (जू० हा० स्कूल सन् १९८५ ई०)

१३. पुस्तक-कला का जीवन में क्या महत्व है ? विवेचन करो। (जू० हा० स्कूल, १९८० ई०)

पाठ २

पुस्तक ग्रन्थण का इतिहास

(History of Book-Binding)

पुस्तक ग्रन्थण का इतिहास बहुत ही प्राचीन है। मानव विकास के साथ-साथ पुस्तक ग्रन्थण का विकास होता गया। आज का पुस्तक ग्रन्थण प्राचीन काल का ही निखरा हुआ रूप है।

प्राचीन काल में लोग अपनी यादाश्त को रखने के लिए शिलाओं पर लेख खोद लिया करते थे। ऐसी स्थति में उनको जिल्दबन्दी की आवश्यकता ही नहीं पड़ती थी। सभ्यता के विकास के साथ-साथ लिखने की कला का भी विकास होता गया। अब लोग मिट्टी की पट्टियों, लकड़ी की तख्तियों, धातु के पत्तरों, झाड़, छाल आदि पर लिखने लगे। लोगों का कहना है कि लगभग ९०० ई० में मिस्र वालों ने 'पेपीरस' (Papyrus) नामक घास के पत्तों पर लिखना आरम्भ किया। अंग्रेजी शब्द 'पेपर' (Paper) इसी नाम से उत्पन्न हुआ है। इसी समय लोगों ने चमड़े पर भी लिखना शुरू किया। पेपिरस घास एवं चमड़े पर का लेख उस समय लोगों के लिये अतिमूल्यवान होते थे एवं इन लेखों को सुरक्षित रखने के लिए उसे हल्की लकड़ी के डण्डे में लपेटकर बाँस के खोल में भर कर रख दिया करते थे। आगे चलकर लोग लिखित पन्नों को सुरक्षित रखने के लिए ऊपर व नीचे पतले लकड़ी के टुकड़े लगाकर बाँधकर रखते थे। यह प्रथा आज तक चली आ रही है। कथा वाली संस्कृत पुस्तकों के जिल्द हम इसी प्रकार देखते हैं।

लगभग ६०० ई० पू० के आस-पास असेरियन (Assyrian) वालों के लेख छोटी-छोटी व पतली-पतली चिपटी ईंटों के टुकड़ों पर पाये गये हैं। इन लेखों को सुरक्षित रखने के लिए ऊपर व नीचे लकड़ी के टुकड़े लगाकर बाँध कर रखते थे।

धीरे-धीरे कागज बनाने की विधि लोगों को मालूम हुई। चीन में १०५ ई० के 'तसाईलून' (Tsai Lun) नामक चोनी आदमी ने कागज बनाने की प्रथा का आविष्कार किया। किन्तु विद्वानों की राय है कि २३ ई० पू० के लगभग 'साइलूट साइनत' नामक चीनी ने कागज बनाने की प्रथा प्रचलित की। इसके लिए हमें पर्याप्त प्रमाण नहीं मिलता है। कुछ भी हो सर्वप्रथम कागज का आविष्कार चोन देश में एवं किताबों की उत्पत्ति मिश्र देश में हुई। मिश्रवासी किताब को 'तना' कहा करते हैं। १८५० के आस-पास यूरोप में पुस्तकों पर मोटे-मोटे कपड़े या रंगीन चमड़े या कागज सी देते थे। हस्तलिखित पुस्तक को जिल्द सर्वप्रथम इटली (Italy) में बाँधी गई थी। इटलीवासी इस जिल्द को 'बैंजटाइन' कहते हैं। इस जिल्द के ऊपर ईसा का चित्र भी अंकित था। इसके आस-पास १६ बहुमूल्य हीरे जड़े गये थे। ग्रीक लोग पुस्तक को कुलिड्रस (Kulindras) कहते थे। १८८२ ई० के लगभग यूरोप में दो प्रथायें प्रचलित हुईं।

(१) लैंडरिंग (Ledering) महोदय द्वारा कपड़े की जिल्द साजी एवं

(२) लिग्टन (Lighton) महोदय द्वारा चमड़े की जिल्दसाजी।

इस समय तक जिल्द बाँधने का कार्य स्त्रियाँ ही करती थीं। किन्तु अन्तिम सफाई (Finishing) का काम पुरुष ही करते थे।

बुक-बाइण्डिंग (Book Binding) मशीनों का आविष्कार सर्वप्रथम अमेरिका में हुआ। आधुनिक काल में पुस्तक ग्रन्थण का सारा काम मशीनों द्वारा ही होता है। आजकल हजारों पुस्तकों की जिल्द घण्टों में बनकर तैयार हो जाती हैं।

सन् १४४० ई० में 'कैक्सटन' द्वारा छापने की मशीन का आविष्कार करने के बाद उनके समकालीन प्रेस वालों ने ३७ लाइन की बाइबिल (Bible) छपवाई और उस पर कुछ रत्न जटित एक जिल्द चढ़ाई थी।

भारत में पुस्तक ग्रन्थण का प्रचार· प्राचीन काल में भारत में कोई पुस्तक न थी। लोग जंगलों में रहकर अपनी जीविका निर्वाह करते थे। धीरे-धीरे वे सभ्य होते गये और अपने अनुभव को अपनी आगामी पीढ़ी को हस्तान्तरित करने के लिये लिपिकों (Script) का आविष्कार किया। वैदिक-काल में विद्यार्थी अपना घर छोड़कर गुरु-गृह में रहकर विद्या अध्ययन करते थे। उस समय गुरु के मुख से निकले शब्दों को कंठस्थ कर लेते थे। अर्थात् उस समय के लोग सुने हुए मन्त्र या आदेशों को 'श्रुति' तथा स्मृति' के रूप में कंठस्थ कर लिया करते थे। कालान्तर में लेखन शैली का प्रचार हुआ एवं भोज, ताड़ आदि पत्तों पर मन्त्रों या उपदेशों को लिखा जाने लगा। लिखित पत्तों को सुरक्षित रखने के लिए उन्हें कपड़े में लपेट देते थे, या उस पर उसी नाप की लकड़ी के दो तख्ते दोनों ओर से बाँध दिया करते थे।

सुना जाता है कि लगभग १००० ई० में भारत निवासी 'फिरदौसी' नामक व्यक्ति ने 'शाहनामा' नामक एक सुन्दर पुस्तक की रचना की, जिस पर रत्न आदि से सुशोभित

एक जिल्द चढ़ाई गई थी। १० वीं शताब्दी में महमूद गजनवी के भारत आक्रमण के समय उसके साथ आये हुए अनेक साथियों ने हाथ के बने कागज एवं जिल्दबन्दी के विषय में भारतीयों को बताया। भारत में आये हुए चीनी व्यक्तियों ने भी ज़िल्दबन्दी के विषय में बहुत कुछ प्रकाश डाला। १७ वीं शताब्दी में पूर्णरूपेण जिल्दबन्दी की प्रथा चालू हो गयी थी। आजकल कीमती पुस्तकों की जिल्द 'मोरक्को लेदर' (Morocco Leather) से बनायी जाती है।

इसके अलावा चमड़े, कपड़े तथा मोटे कागज आदि सभी की जिल्दबन्दी आज प्रचलित है।

अभ्यासार्थ प्रश्न

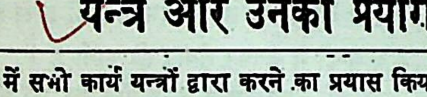
१—'पुस्तक-ग्रन्थण' (Book-Binding) का आदि स्वरूप क्या था ?
२—पुस्तक ग्रन्थण के ऐतिहासिक विकास पर प्रकाश डालो।
३—प्राचीन काल में लोग पुस्तकों की रक्षा किस प्रकार करते थे ?
४—भारत में पुस्तक ग्रन्थण की प्रथा किस प्रकार प्रचलित हुई ?
५—'तसाईलून' कौन था ? उसके विषय में तुम क्या जानते हो ?

पाठ ३ : पुस्तक-कला में आवश्यक यन्त्र और उनकी प्रयोग विधि

वर्तमान काल में सभी कार्य यन्त्रों द्वारा करने का प्रयास किया जा रहा है। इसीलिए इसे यन्त्र युग कहते हैं। इससे कार्य शीघ्र तथा सुन्दरता पूर्वक सम्पन्न होते हैं और अल्प समय में बड़े परिणाम में कार्य किये जाते हैं।

पुस्तक-कला में भी यन्त्रों के प्रयोग ने युग-परिवर्तन उपस्थित कर दिया है और बहुत कम समय में इतना कार्य कर दिया जाता है कि उसे सुनकर आश्चर्य होता है। पुस्तक-कला में प्रयुक्त होने वाले यन्त्र दो प्रकार के होते हैं, छोटे तथा बड़े। यहाँ उनमें से कुछ यन्त्रों तथा उनके प्रयोग विधि का वर्णन किया जाता है :—

(१) मोड़क या फोल्डर (Folder)—जूनियर हाईस्कूल १९७१, ७३, ७५, ७८, ७९। इसको सलेस भी कहते हैं। यह आबनूस या शीशम की लकड़ी का १५ से० मी०



फर्मा भाजने का फोल्डर

लम्बा और ३·५ से० मी० चौड़ा होता है। इसमें 'मुठिया' तथा 'फल' दो भाग होते हैं। इसमें दोनों ओर धार होती है। यह कागज मोड़ने के काम आता है।

प्रयोग विधि—मोड़े जाने वाले कागज पर इसे पकड़ कर फिरा दिया जाता है। इससे कागज भली-भाँति मुड़ जाता है और उसमें किसी प्रकार का दोष नहीं आता। इसके प्रयोग से उँगलियों की रक्षा होती है।

(लोहे की पटरी—(Iron Scale)—इसका प्रयोग तेज धार वाले यन्त्र से कागज या दफ्ती काटते समय किया जाता है। इस पर दोनों ओर नाप की इकाइयों के चिह्न तथा उनके नम्बर बने होते हैं। एक ओर इन्च तथा दूसरी ओर से० मी० के चिह्न बने होते हैं। इससे ठीक-ठीक नाप किया जाता है।

प्रयोग विधि—इसके द्वारा ठीक-ठीक नाप कर रेखायें खींच लेते हैं। यह पटरी ३० से० मी० की होती है। यह लकड़ी की पटरी से टिकाऊ होती है।

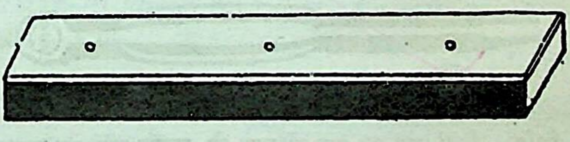
(३) सुरक्षित किनारे का स्केल—(Safety Edged Scale)—[जूनियर हाईस्कूल १९६१, ६६, ६९, ७१, ७३, ७८] यह पटरी ३० से० मी० लम्बी होती है। ३० से० मी० लकड़ी जिसकी ऊँचाई १.५ से० मी० और मुटाई १.५ से० मी० होती है, उसके किनारों पर पीतल और लोहे की चादरें पेंच पर कसी होती हैं जिसका लगभग १ सूत भाग किनारे की ओर निकला रहता है। इसका प्रयोग दफ्ती आदि काटने में किया जाता है।

प्रयोग विधि—पटरी को काटते समय बायें हाथ से दबाना चाहिए चाकू की नोक को पटरी से सटाये रखना ठीक है। दफ्ती किसी समतल वस्तु पर रखना उचित है।

सुरक्षित किनारे की पटरी की विशेषताएँ—(जू० हा० स्कूल १९६५)

(क) यह मजबूत लकड़ी ३० × २½ × १½ से० मी० की बनी होती है।

(ख) इसके एक किनारे पीतल की पत्ती या पेंचपर कसी रहती है जिसका लगभग १ सूत के बराबर भाग किनारे की ओर निकला होता है, जिससे कटने का डर नहीं रहता।



सुरक्षित किंनारे की पटरी

(४) चाकू (Knife) जू० हा० स्कूल, सन् १९७९—इसकी आकृति साधारण चाकू से कुछ भिन्न प्रकार की होती है। इसका आकार नोकदार और कुछ तिरछा होता है। यह कागज तथा कपड़ा काटने के काम में आता है। इसका फल अच्छे लोहे की तथा

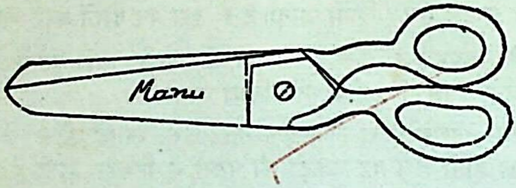


चाकू

मूंठ शीशम की होती है। इसे जंग आदि से बचाने के लिए इसके फल में ग्रीस लगा देनी चाहिए। कभी-कभी इसके फल पर शान रखा कर तेज कर लेना अच्छा है।

प्रयोग विधि—सीधे हाथ में पकड़ कर काटना चाहिये । इसको धार तेज रखना उचित है ।

(५) कैंची—(Scissors)—जिल्दसाजी में कैंची का प्रयोग कपड़ा, कागज



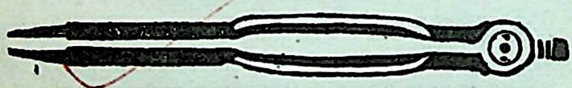
कैंची

आदि काटने में लिया जाता है । समय पर इसकी धार तेज करा ली जाती है । यह पक्के लोहे की २० से० मी० लम्बी होती है ।

प्रयोग विधि—इसको प्रयोग करते समय सीधे हाथ से पकड़ो । काटी जाने वाली वस्तु दोनों फलों के बीच रखो ।

यहाँ तक जिन यन्त्रों का वर्णन किया गया है वे छठी कक्षा के पाठ्य-क्रम के अन्तर्गत आते हैं ।

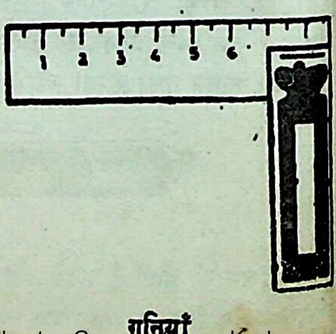
(६) विभाजक—(Divider)— इसे अंग्रेजी में 'डिवाइडर' कहते हैं । यह यन्त्र बाँटने के काम में आता है । यह काँटेदार यन्त्र लोहे, पीतल अथवा प्लास्टिक का बना होता है । कभी-कभी पुस्तक-कला में इसका प्रयोग अनिवार्य हो जाता है । इसका प्रयोग ज्यामितीय आकृतियों के रेखांकन में किया जाता है ।



दूरी नापने का विभाजक

प्रयोग विधि—जिस नाप का वृत्त खींचना हो, उतना खोलकर सावधानी से खीचो । इससे रेखाओं के भी भाग किये जाते हैं ।

(७) गुनियाँ (Try-Square) जू० हा० स्कूल १९८२—यह लोहे का बना हुआ होता है, जिसकी दो भुजायें लम्बवत् होती है । यह अंग्रेजी में कैपिटल एल (L) के समान होता है । इसका प्रयोग पुस्तक-कला में शुद्धता की जाँच के लिए किया जाता है । इसका मुख्य कार्य वस्तुओं के चौकोर कोनों (Square Corners) की जाँच करना है ।

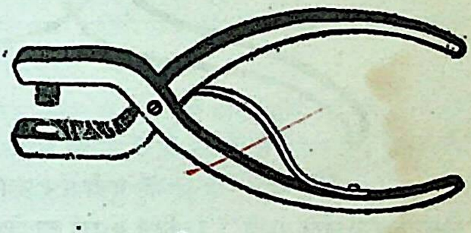


गुनियाँ

प्रयोग विधि—इसे स्वच्छ कर अभीष्ट नाप की रेखा खींच लो। काम हो जाने पर इसे उठाकर सावधानी से रख देना उचित है।

बनावट—गुनिया के दो भाग होते हैं। एक नीचे वाला भाग लकड़ी या लोहे का बना होता है। दूसरा ऊपर वाला भाग लोहे की मजबूत पत्ती का बना होता है। इस पर सेन्टीमीटर या इन्च के चिह्न होते हैं। ऊपर वाले भाग को फल और नीचे वाले भाग को मत्था कहते हैं। इसका फल मत्थे के एक सिरे पर लम्बवत् अर्थात् ९०° का कोण बनाता हुआ लगा रहता है। इसका प्रयोग पुस्तक-कला के मॉडल के कोने नापने, पुस्तकों आदि की सिलाई के पूर्व घाट बनाने आदि में करते हैं। समानान्तर रेखायें खींचने एवं समतल धरातल की जाँच में प्रयोग की जाती है।

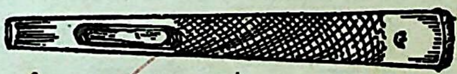
(८) छेदक (Punch)—इसका प्रयोग छेद करने के लिए किया जाता है। इसका आकार सड़सी या पिलास के समान होता है। सिरे के एक भाग के नीचे की ओर एक उभरी कील होती है और ठीक उसके सामने के दूसरे भाग में एक छेद होता है। जिस चीज में छेद करना हो, उसे बीच में रख कर छेद कर देते हैं।



छेदक

प्रयोग विधि- जिस चीज में छेद करना हो, उसे इसके मुँह के बीच में रख कर दबा देते हैं।

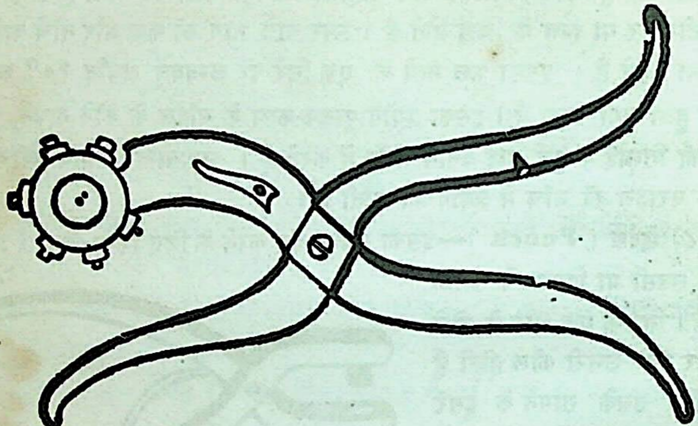
(९) पंच-स्टिक—(Punch Stick) जू० हा० स्कूल सन् १९६९, ७३—यह कागज या दफ्ती में गोल छेद करने के लिये एक विशेष प्रकार का सूजा होता है। जिसकी आगे की नोंक गोल तथा तेज धार वाली होती है। दफ्ती के ऊपर इसे खड़ा रखकर हथौड़े से ठोकने पर कागज में गोल सूराख बन जाता है। छोटा बड़ा सूराख करने के लिये बाजार में नम्बरों के हिसाब से पंच मिलते हैं। इस प्रकार पंच स्टिक से छेद करना आसान एवं सुविधाजनक होता है।



छेद करने का पंच-स्टिक

बनावट—यह लोहे का १२ से० मी० लम्बा खोखला कील के आकार का यन्त्र होता है। इसके नीचे की ओर का सिरा पतला, खोखला धारदार होता है। इसके ऊपर का हिस्सा बाँसुरी जैसा कटाव होता है। दूसरी ओर का सिरा जिसे मत्था कहते हैं, जो कुछ मोटा तथा ठोस होता है। उसे सावधानी से छेद करने वाले स्थान पर हथौड़ा से चोट मारते हैं। ऐसा होने पर उस स्थान पर गोल छेद हो जाता है और उसके बीच का कतरन खोखले में होकर अन्दर जाकर कटाव में से होकर बाहर निकल जाती है।

(१०) पंच प्लायर (Punch Plier)—यह सड़सी के आकार का यन्त्र होता है। इसका प्रयोग छेद करने के लिये किया जाता है। पंच में केवल एक कील होती है, किन्तु पंच प्लायर में विभिन्न आकार की छः कीलें होती हैं। ये किलें सिरे पर एक

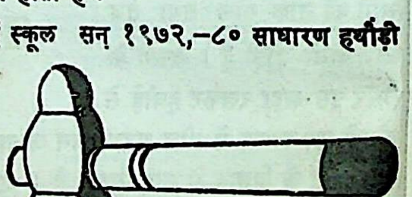


६ मुखी पंच प्लायर

गोल चक्र में लगी रहती हैं। जिस मोटाई का छेद करना है, उस मोटाई की कील की तरफ वाला पहिया घुमाकर छेद की ओर करके छेद करने वाली वस्तु को मुँह के बीच में रखकर 'पंच प्लायर' को दबाते हैं। ऐसा करने से वस्तु में छेद हो जाता है। इसका प्रयोग भिन्न-भिन्न मोटाई के छेद करने के लिए किया जाता है।

प्रयोग विधि—इस यन्त्र पर कागज या दफ्ती रख कर जिस मोटाई का छेद करना हो, कर लो। इनमें सावधानी की आवश्यकता होती है।

(११) हथौड़ी (Hammer) जू० हाई स्कूल सन् १९७२,–८० साधारण हथौड़ी को बेंत लकड़ी की तथा चोट करने वाला सिरा लोहे का होता है। कभी-कभी हल्की बँधाई करने के लिये लकड़ी की हथौड़ी काम में लायी जाती है, इसको मैलेट (Mallet कहते हैं।



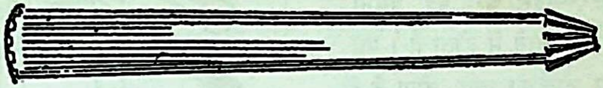
हथौड़ी

गोल हथौड़ी—इसका ऊपरी सिरा गोल और नीचे का सिरा ढालुआ होता है। यह पुस्तक की पीठ गोल करने एवं जुजों की ठुकाई या पिटाई करने के काम में आती हैं। इससे 'आइलेट' भी लगाते हैं।

प्रयोग विधि—इसको सीधे पकड़ कर धीरे-धीरे ठोंकना चाहिये।

(१२) आइलेट फिटर (Ilet-Fitter)—यह लोहे का बना होता है। इसका प्रयोग

फाइलों से आइलेट लगाते समय किया जाता है। यह करीब ५-६ सेमी० लम्बी होती है। इसका अगला हिस्सा नुकीला और उभरी हुई कांटेदार गड़ारी के समान होता है।

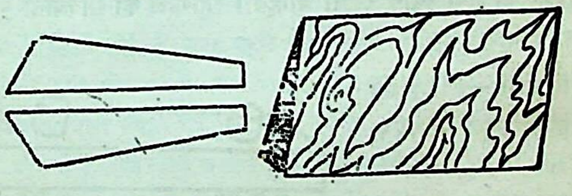


आइलेट लगाने का यन्त्र

जब इसके नुकीले भाग को आइलेट के मुँह पर रखकर हथौड़ी से धीमी चोट करते हैं, इससे आइलेट फटकर बोर्ड पर जमकर बैठ जाता है।

प्रयोग की विधि—जब कभी इस यन्त्र का प्रयोग करना पड़े, तो उसको हाथ में लेकर और कपड़ा से सफाई करके जिस छिद्र पर आइलेट लगाना हो, तो वहाँ पर आइलेट रखकर इसके ऊपरी हिस्सा पर हथौड़ी से हल्की चोट मारो, इससे आइलेट फटकर फैल जायेगा एवं मांडल पर जमकर बैठ जायेगा।

(१३) बैंकिंग बोर्ड (Backing Board)—जू० हाई स्कूल १९६६, ६९ तथा ७८—यह एक त्रिभुजाकार लम्बी मजबूत लकड़ी के दो टुकड़ों से बनता है। इसके दोनों टुकड़े एक ही आकार के होते हैं। इसका प्रयोग पुस्तकों को गोल करने में किया जाता है। पुस्तकों को गोल करने के लिए तथा पुस्तक के कंगूरे निकालने के काम आते हैं। इनके बीच में मोटी पुस्तक को दबाकर शिकंजे से दबा देते हैं। फिर हथौड़े से ठोक-ठोक कर इसकी पीठ गोल करते हैं। इसके दोनों किनारों पर लोहे की पत्तियाँ लगी रहती हैं।

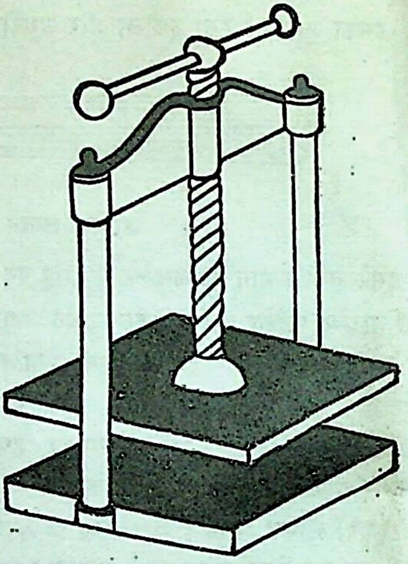


बैंकिंग बोर्डस

बनावट—इसके दोनों तख्ते शीशम या किसी मजबूत लकड़ी के बने होते हैं। ये विभिन्न नापों के होते हैं पर दोनों हिस्से बराबर नाप के ही होते हैं।

प्रयोग विधि—मोटी एवं अच्छी पुस्तक के कंगूरे निकालने लिए पुस्तक को इसके बीच में रखकर शिकंजे में दबा देते हैं। फिर पुस्तक के पीछे की ओर हथौड़ी से हल्की-हल्की चोट मारते हैं। इससे पुस्तक की पीठ गोल और आगे की ओर पोली हो जाती है। इस प्रकार आगे की ओर उसमें 'कंगूरे' निकल आते हैं। अब पीठ की ओर ब्रुश से सरेश लगाकर उसे अच्छी तरह सूखाकर निकाल लेते हैं।

(१४ खड़ा शिकंजा—(Stand Press)जू० हा० स्कूल सन् १९६३, ७३, ७५, ७९—इस यन्त्र का प्रयोग दफ्ती के माडल बनाने में होता है। यह लकड़ी अथवा लोहे का बना होता है। जिल्द तैयार हो जाने पर इसके दातों के बीच दबा दी जाती है। इससे जिल्द सुखने पर सिकुड़ती नहीं है। इस यन्त्र के कारण पुस्तक की जिल्द मजबूत, सुन्दर और सुडौल हो जाती है। यह मशीन दो प्रकार की होती हैं।

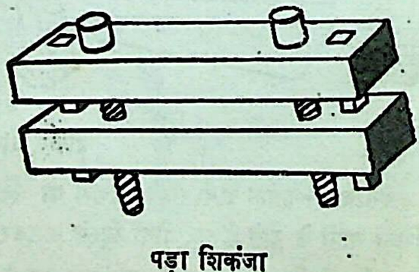


खड़ा शिकंजा

बनावट—छोटी मशीन शीशम की लकड़ी की तथा बड़ी मशीन लोहे की बनी होती हैं। यह लकड़ी के दो तख्तों से बनी होती हैं। पहला ऊपर वाले भाग को हैन्डिल कहते हैं। दूसरा सिरा, लकड़ी के दो तख्ते में से ऊपरी तख्ते से जुड़ा होता है। हैण्डिल घूमने पर ऊपर का तख्ता नीचे वाले तख्ते पर रखे मॉडल को दबाता है।

प्रयोग विधि—माडल की ऊँचाई के अनुसार पटरियों में दूरी रख कर इसे दबा देते हैं। इसकी सुरक्षा का सदा ध्यान रखना चाहिये। हैण्डिल को सावधानी पूर्वक घुमा कर प्रयोग में लाना चाहिए।

(१५) पड़ा शिकंजा—(Lying Press)—जू० हा० स्कूल १९६६, ६९, ७२, ७३, ७४, ७५, ७८—कॉपियों तथा पुस्तकों का घाट काटते समय शिकंजे में कस कर पुस्तक की पीठ गोल करते हैं। जिल्दसाजी का काम करते समय इसमें पुस्तकें कसकर दबाते हैं। प्लाऊ द्वारा काटते समय भी शिकंजे से काम लिया जाता है। यह पुस्तक कला के लिये बहुत उपयोगी यन्त्र है।

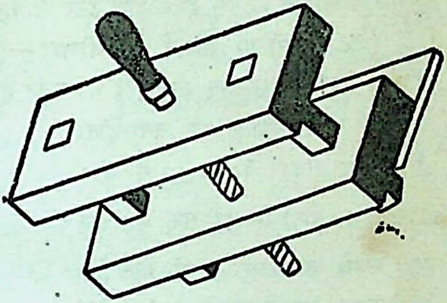


पड़ा शिकंजा

बनावट—यह यन्त्र शीशम की दो लकड़ियों का बना एक चौखट के समान होता है। ये लकड़ियाँ लोहे के दो गरारीदार हैण्डिल से आपस में जुड़ा होता है। हैण्डिल को घुमाने से खुलता और बन्द होता है।

प्रयोग विधि—जितनी मोटी पुस्तक या जुज इसमें दबानी होती हैं, उसी अनुसार शिकंजे को खोलकर पुस्तक को सावधानी पूर्वक रखकर इसमें कसते हैं। इसका प्रयोग नोटबुक, पुस्तक को सिलने, घाट काटने, पुस्तक की पीठ गोल करने, पीठ पर सरेस लगाते समय करते हैं। इसके कसे रहने से जुज ढीले नहीं होते हैं।

(१६ प्लाऊ—(Plaugh) जू० हा० स्कूल १९६६, ७३, ७८, ७९—यह यन्त्र लकड़ी या लोहे का होता है। इसका आकार शिकंजे से मिलता-जुलता रहता है। किन्तु इसकी भीतरी बनावट उससे भिन्न होती है। यह दो आयताकार तख्तों का होता है। जिसमें दो वर्गाकार

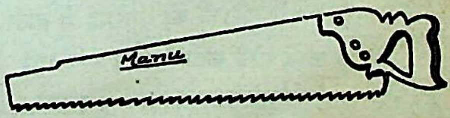


प्लाऊ

लम्बी लकड़ियाँ लगी रहती हैं। जो पुस्तकों की किनारी काटते समय 'प्लाऊ' को इधर-उधर हटने नहीं देती। इसके दोनों तख्ते एक स्क्रूपदार डण्डे से जुड़े रहते हैं। दोनों तख्तों के बीच की दूरी कम या ज्यादा डण्डे को घूमाने से कर सकते हैं। इसमें दाहिनी ओर एक छुरी होती है जिससे काटने का काम लिया जाता है। इससे पुस्तकों के किनारे काटे जाते हैं। यह रन्दे की तरह आगे पीछे चलाया जाता है।

प्रयोग विधि—इसे कापियों, पुस्तकें इत्यादि की किनारियों को काटने, सजाने, रंगने और उनकी पीठ को गोल करके किनारे निकालने के काम में प्रयोग करते हैं। जिन पुस्तकों के किनारे काटने होते हैं उन्हें पहले पड़े शिकंजे में इस प्रकार कसा जाता है कि किनारे का जितना भाग काटना हो वह शिकंजे के बाहर निकला रहे। फिर 'प्लो' को चाकू सहित खोलकर उसी स्थान पर फिट कर देते हैं जहाँ चाकू पुस्तक को छूने लगे। अब 'प्लो' को धीरे-धीरे आगे-पीछे चलाते हैं। ऐसा करने पर किनारी कटती जाती है। जब इस यन्त्र का प्रयोग न करना हो तो इसको सुरक्षित स्थान पर रख देना चाहिए।

(१७) **काटने का आरी**—(Hand Saw) जू० हा० स्कूल १९६६—यह आरी बढ़ई की आरी जैसी होती है। इसके एक सिरे पर लकड़ी की मुठिया होती है। इसी में ६० से. मी. तक लम्बा लोहे का पतला दांतेदार फल लगा रहता है।



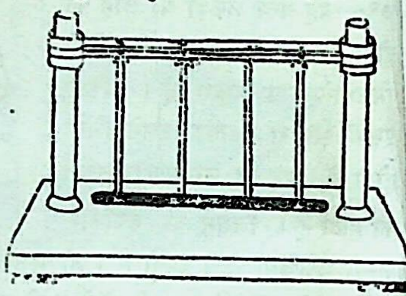
आरी

पुस्तकों की बत्ती की सिलाई (Section wise Sewing on cords) करने के लिए या जुजों की पीठ पर घाट काटने के लिए इसका प्रयोग किया जाता है। घाट काटने के लिए

न मुड़ने वाली आरी अधिक ठीक रहती है। जंग आदि से बचाने एवं सुरक्षा के लिये नारियल का तेल इसमें लगाया जाता है।

प्रयोग विधि—इसको हाथ में पकड़ कर पुस्तक या जुज के किनारे काटते हैं। जुज बन्दी तथा नोटबुक बनाने में इसका प्रयोग किया जाता है। इसका प्रयोग बड़ी सावधानी से करनी चाहिए जिससे इसके दाँत टूटने न पावें।

(१८) तानी या सलाई का चौखटा—(Sewing Frame) जू० हा० स्कूल १९६३, ७१—इस यन्त्र को तानी भी कहते हैं। बहुसंख्य पुस्तकों की सिलाई इससे की जाती है। यह लकड़ी का बना होता है। इसका आकार ३० X २० से०मी० होता है। दोनों किनारों पर ३५ से० मी० लम्बे लकड़ी के डण्डे होते हैं। नीचे-ऊपर आमने-सामने ४-५ कीलें गड़ी रहती हैं। इन्हीं में तनी (सुतली) बाँधी जाती है। टेप की सिलाई की तरह से हम मोटी डोरी से भी सिलाई करते हैं। सिलाई करते समय इन डोरियों को कसा रखने के लिए ही हम इस यन्त्र का प्रयोंग करते हैं।



सिलाई का चौखटा

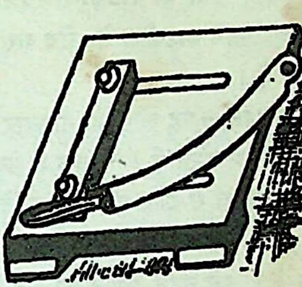
बनावट—इस यन्त्र के निचले हिस्से में एक आयताकार लकड़ी का तख्ता होता है। इसके दोनों किनारों पर लगभग 40 से० मी० लकड़ी के दो डण्डे बने रहते हैं जो ऊपर के हिस्से में एक चौड़ी लकड़ी से जुड़ा रहता है। नीचे वाले तख्तों के किनारे पर चार छेद होते हैं तथा तख्ते के ऊपर वाली पट्टी पर उसी के बराबर पर चार कीलें गड़ी रहती हैं जिनमें चार तनियाँ बँधे रहते हैं।

प्रयोग विधि—पुस्तक, कापी आदि की सिलाई करते समय एक-एक करके जुज नीचे वाली चौकी पर रखे जाते हैं। इससे जूजों की सिलाई मजबूत और अच्छी होती है और असानी से शीघ्रतापूर्वक की जाती है। सिलाई के समय डोरियों को कसकर रखते हैं और काम समाप्त होने पर डोरियों को ढीला कर देना चाहिए। इस यन्त्र का प्रयोग मोटी तथा कीमती पुस्तकों की सिलाई में होती है।

(१९) कार्ड बोर्ड कटर मशीन (Card Board Cutter)—(जू० हा० स्कूल १९६६, ८०) पुस्तक कला के कार्य में इसका प्रयोग एक ही आकार की बहुत सी दफ्तियों को काटने के लिए इस यन्त्र का प्रयोग किया जाता है।

बनावट—यह शीशम को लकड़ी या लोहे का बना चौकी के आकार का एक मोटा तख्त होता है। इसके लम्बाई की ओर किनारे पर एक लोहे की पत्नी बनी रहती है।

इसी किनारे के एक सिरे पर तेज धनुषाकार छुरी लगी रहती है। इसका एक सिरा पेंचदार डिबरी द्वारा कसा रहता है। इस छूरी के दूसरे किनारे पर एक लकड़ी का हैण्डिल लगा रहता है। इसके एक किनारे पर नापने के लिए लोहे की पत्ती होती है जिस पर निशान बने होते हैं।



कार्ड बोर्ड कटर मशीन

प्रयोग विधि—इस यन्त्र का प्रयोग मोटे कागज, दफ्ती, पतली,पतली पुस्तकें या कापियों के काटने का काम होता है। जितनी लम्बाई-चौड़ाई की कागज या दफ्ती काटनी होती है, नाप के अनुसार पेंच ढीला करके डण्डे को फिट कर दिया जाता है। फिर छुरी के हत्थे को दाहिने हाथ से पकड़ कर नीचे की ओर लोहे की पत्ती के साथ-साथ मिलाकर दबाते हैं। इस प्रकार कागज या दफ्ती कट जाती है। छुरी को झटके के साथ चलाना चाहिए जिससे कटने में कोई दिक्कत नहीं होगी। छुरी को तेज रखने के लिए समय-समय पर धार कराते रहना चाहिए।

(२०) स्टेन्सिल नाइफ बनावट—(Stencil Knife)—यह एक प्रकार का चाक जैसा यन्त्र होता है; जो स्टेन्सिल काटने के लिए प्रयोग होता है। पुस्तक-कला में इसका प्रयोग केवल काटने के लिए काम में लाया जाता है तथा उनमें 'अर्द्ध कट' (Half cut) लगे रहते हैं। इसमें लकड़ी का एक हैंडिल लगा होता है।

बनावट—इस यन्त्र के दो भाग होते हैं। इसके ऊपर की ओर लकड़ी का एक लम्बा हत्था लगा होता है तथा नीचे की ओर तेज धारदार फल होता है। यह नाई के मिहटनी जैसा धारदार यन्त्र होता है। यह चाकू मुड़ता नहीं है। इस चाकू का प्रयोग करते समय सीधे हाथ में पकड़ कर इसकी धार को उस रेखा पर रखकर जहाँ से इसको काटना है, झटके से जोर लगाकर चला दो। इस विधि से हम जिस कागज या दफ्ती को काटना चाहें अपने आप कट जायेगी।



स्टेन्सिल नाइफ

(२१) पंचिंग मशीन (Punching Machine)—यह मशीन समान दूरी पर दोहरे छेद करने के काम आती है। फाइल, चित्र-मंजूषा आदि में इससे छेद किये जाते हैं।

बनावट—इसकी शक्ल डिबियानुमा होती है। यह कागजों में एक साथ दो छेद करने के काम आती है। इसके अन्दर दो गोल मोटी कीलें लगी रहती हैं। इसमें कागज मशीन में लगाकर दबाते हैं तो लगी कीलें दबकर कागज में छेद हो जाती है। इस मशीन का प्रयोग दफ्तरों आदि जगहों पर होता है।

(२२) सूजा या बाटकील—फटी-कटी पुरानी मोटी पुस्तकों को दुबारा सिलाई करने के लिए पहले बाटकील से छेद करते हैं। इसमें सिलाई करने के बाद उस पर जिल्द चढ़ाते हैं।

बनावट—यह लोहे की नोंकदार लम्बी कील है। इसका मत्था चपटा तथा सिरा नुकीला होता है। पुस्तक में छेद करते समय बाटकील को एक निश्चित स्थान पर रखकर हथौड़ा से ठोक कर छेदा करते हैं।

(२३) बटन फिक्सर (Button Fixer)—यह यन्त्र प्रेसबटन लगाने के काम में आता है। इसे बटन लगाने का पेन्च कहते हैं। जिस स्थान पर बटन फिट करना होता है, वहाँ पंच से छेद करते हैं। इसके बाद 'बटन फिक्सर' की मदद से उसमें प्रेस-बटन फिट कर दिया जाता है।

शान मशीन—पुस्तक कला में नित्य प्रयोग होने वाले ऐसे अनेक यन्त्र होते हैं जिन पर धार रखनी होती है। इसके दो तरीके हैं—(१) पत्थर या सिल्ली पर घिसकर धार रखना तथा मशीन से धार रखना। यन्त्रों पर विशेष करके शान मशीन से ही धार रखी जाती है।

बनावट—इसमें आधा इंच मोटा पत्थर का गोल पहिया होता है, जो एक छूरी द्वारा स्टैण्ड से जुड़ा रहता है। इसमें एक हैण्डिल होता है जिसको घुमाकर पत्थर को तेजी से घुमाया जाता है। इस प्रकार इन यन्त्रों पर धार रखी जाती है।

मशीन द्वारा धार करने की विधि - व्यक्ति या मोटर द्वारा मशीन के हैण्डिल घुमाकर (चलाकर) भोथरें धार वाले यन्त्रों को घूमते हुये पहिये से छुवाकर धार तेज किया जाता है। मशीन के पेंदें में पानी रखा रहता है जिससे घूमता हुआ पहिया अपने आप गीला होकर ठण्डा होता रहता है। धार देते समय यह ध्यान रखना चाहिए 'फल' को (धीरे-धीरे घुमाना चाहिये।) इस पहिये पर फल को दबाकर रखने से उसकी धार कट जाती है और अधिक घिस कर खराब हो जाती है।



शान मशीन

धार रखने की उत्तम विधि—निरन्तर काम करते रहने से धारदार यन्त्रों की धार भोथरी हो जाती है। अ इनकी धार को समय-समय पर तेज करते रहना चाहिए। शान मशीन से धार रखने की विधि सर्वोत्तम विधि मानी जाती है। इससे धार तेज और टिकाऊपन होता है।

यन्त्रों की सफाई और सुव्यवस्था—पुस्तक-कला में प्रयोग आने वाले सभी यन्त्र प्रायः लोहे के ही होते हैं। तुम जानते हो कि वरसात के समय में नमी के कारण लोहे पर जंग लगता है यदि इस जंग से यन्त्रों की रक्षा नहीं की जायेगी, तो यन्त्र खराव हो जायेंगे। इसलिये पहले तो यन्त्रों को वरसात के नम वातावरण से बचाना चाहिये। इस पर भी यन्त्रों पर जंग लग जाय तो जंग लगने के स्थान पर महीन बालू कागज (Sand Paper, No-0) को हल्के हाथों से रगड़ देना चाहिए। और कपड़े से साफ करके उसमें ग्रीस या मोबिल आयल लगा देना चाहिये। ऐसा करने से यन्त्रों का जंग साफ हो जायेगा। इसके अलावा वरसात से पहले एक वार यन्त्रों को साफ करके नारियल का तेल लगा दिया जाय तो नमी का असर कम हो जाता है। इस प्रकार यन्त्रों की सुरक्षा एवं उन्हें जंग से बचाने के लिए उपरोक्त बातों का ध्याना रखना जरूरी है।

अभ्यासार्थ प्रश्न

१. सुरक्षित किनारे के स्केल की विशेपता वताओ। इस स्केल तथा चाकू द्वारा कागज काटने के लिये किन-किन वातों का ध्यान रखा जाता है।
(जू० हा० स्कूल, सन् १९६१-६५)

२. निम्नलिखित में से किन्हीं दो की बनावट तथा उनका प्रयोग लिखो—सिलाई का चौखटा, हथौड़ा, गुनिया। (जू० हा० स्कूल, सन् १९६२)

३. पुस्तक-कला के कार्य में किन-किन यन्त्रों का प्रयोग होता है। इनमें से किन्हीं दो का प्रयोग लिखो। (जू० हा० स्कूल सन्, १९६३)

४. निम्नलिखित में से किन्हीं तीन औजारों की उपयोगिता, बनावट और देखभाल तथा प्रयोग पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखो :—
स्टैंडिंग प्रेस, सिलाई का चौखटा, बैंकिंग बोर्ड्स, शिकंजा तथा काटने का रन्दा।
(जू० हा० स्कूल, सन् १९६६)

५. पुस्तक कला में प्रयुक्त होने वाले पाँच यन्त्रों के नाम तथा प्रयोग विधि को लिखो।
(जू० हा० स्कूल, सन् १९६७, ७४, ७८)

६. निम्नलिखित उपकरणों में से किन्हीं तीन का सुन्दर चित्र बनाकर उनकी उपयोगिता पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखो—पंच, दाब मशीन, बैंकिंग बोर्ड्स, सुरक्षित किनारे की पट्टी। (जू० हा० स्कूल, सन् १९६९)

७. मोटी पुस्तकों की पीठ गोल करने की विधि क्या है ? प्रयोग में आने वाले उपकरणों का सचित्र उल्लेख करो। (जू० हा० स्कूल, सन् १९७०)

८. निम्नलिखित उपकरणों में से किन्हीं तीन का चित्र बनाकर उनकी उपयोगिता पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखो—पंच, खड़ा शिकंजा, फोल्डर, सुरक्षित किनारे वाली पट्टी।
(जू० हा० स्कूल, सन् १९७२)

९. पुस्तक-कला में प्रयोग आने वाले किन्हीं तीन यन्त्रों का प्रयोग तथा उपयोगिता का वर्णन करो। (जू० हा० स्कूल, सन् १९७२)

१०. निम्नलिखित उपकरणों में से किन्हीं तीन का सुन्दर चित्र बनाकर उनकी उपयोगिता पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखो—फोल्डर, छेदक, दाव मशीन, खड़ा शिकंजा, सुरक्षित किनारे वाली पट्टी। (जू० हा० स्कूल, सन् १९७३)

११. निम्नलिखित में से किन्हीं दो का चित्र बनाकर उनकी उपयोगिता पर टिप्पणी लिखो—फोल्डर, दाव मशीन, खड़ा शिकंजा। (जू० हा० स्कूल, सन् १९७५)

१२. पुस्तक-कला में प्रयोग, किये जाने वाले कुछ उपकरणों (यन्त्रों) के नाम लिखो। उनमें से किन्हीं दो का रेखाचित्र सहित विवरण दो। (जू० हा० स्कूल, सन् १९७७)

१३. पुस्तक-कला में प्रयुक्त होने वाले पाँच यन्त्रों के नाम तथा प्रयोग विधि लिखो।
(जू० हा० स्कूल, १९६८)

१४. पुस्तक-कला में प्रयुक्त होने वाले पाँच यन्त्रों के नाम तथा उपयोगिता को बताओ।
(जू० हा० स्कूल, १९७४)

१५. निम्नलिखित में से किन्हीं दो के रेखाचित्र में महत्वपूर्ण अंगों के नाम लिखो—
(क) दाव मशीन, (ख) फोल्डर, (ग) सिलाई का चौखटा, (घ) अलवम।
(जू० हा० स्कूल, १९७८)

१६. पुस्तक-कला में शिकंजा किस काम में आता है? उसकी बनावट का चित्र बनाकर समझाओ। (जू० हा० स्कूल १९७९, ८२)

१७. काटने का रन्दा (Card Board Cutter) से आप क्या समझते हैं। इसका क्या महत्व है? इसका चित्र बनाइये। इससे सीधी और गोलाकार दफ्ती काटने की विधि सविस्तार लिखो। (जू० हा० स्कूल, सन् १९८०)

१८. शिल्प-कला में यन्त्रों का महत्व समझाकर लिखिए। (जू० हा० स्कूल १९८२)

१९. पुस्तक-कला में प्रयोग होने वाले किन्हीं तीन उपकरणों के चित्र बनाइये और प्रत्येक की उपयोगिता पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए। (जू० हा० स्कूल १९७१, ७५, ७७)

२०. किन्हीं तीन पर टिप्पणी लिखिए—(१) गुनिया, (२) दाव मशीन, (३) कैंची, (४) छेदक। (जू० हा० स्कूल, १९८५)

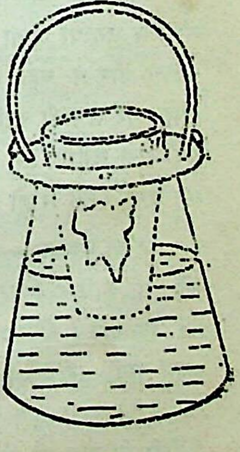
२१. किन्हीं तीन प्रश्नों पर टिप्पणी लिखिए—(अ) गुनिया, (ब) दाव मशीन, (स) सान मशीन, (द) आईलेट पिक्चर। (जू० हा० स्कूल, १९८४)

पाठ ४ : चिपकाने की वस्तुयें

पुस्तक-कला में दफ्तियों और कागजों को चिपकाने का काम पड़ता है। बिना चिपकाये जिल्दसाजी तथा दूसरा काम नहीं हो सकता। इसलिये पुस्तक-कला के छात्रों को चिपकाने वाली वस्तुओं का ज्ञान परमावश्यक है। चिपकाने का काम प्रायः सरेस, लेई और गोंद से किया जाता है; इसलिए इनके तैयार करने तथा व्यवहार का ज्ञान अनिवार्य है। लेई तथा गोंद का प्रयोग अधिक तथा सरेस का व्यवहार विशेष अवस्था में किया जाता है।

पुस्तक-कला में चिपकाने के लिए तीन वस्तुयें—लेई, गोंद, सरेस, एवं आजकल फेवीकोल को भी काम में लायी जाती है। अपने-अपने स्थान पर इन सभी का विशेष महत्व और स्थान है। इस कला के अन्तर्गत अनेक प्रकार के मॉडल बनाने पड़ते हैं। प्रत्येक छोटे-बड़े मॉडलों को इन्हीं पदार्थों के सहारे जोड़ा जाता है। सरेस या फेवीकोल का प्रयोग कुछ विशेष वस्तुओं को चिपकाने में होता है। इसे मोटी दफ्ती, जिल्दसाजी कपड़े, चमड़े, एवं विशेष जूज वाली पुस्तकों, कापियों, रजिस्टरो में प्रयोग में लाया जाता है। इसका प्रयोग पुस्तकों की पीठ गोल करने के बाद और रजिस्टर एवं मँहगी पुस्तकों की सिलाई के बाद प्रयोग में लाया जाता है। कभी-कभी ऐसा जिल्दसाजी कपड़ा प्रयोग में आ जाता है, जो लेई से नहीं चिपकता, तो वहाँ सरेस या फेवीकोल को प्रयोग में लाना पड़ता है। कुछ ऐसे मॉडल भी होते हैं जो केवल कागज के ही बनते हैं, जैसे—लिफाफा, कार्ड, थैले आदि। इन्हें बनाने के लिए केवल गोंद या लेई का प्रयोग कर पूरा किया जा सकता है। इससे हमारा काम बड़ा आसानी और आराम से हो जाता है। इस पर सरेस या फेवीकोल का प्रयोग बड़ा गलत होगा। यह काफी मँहगा और खर्चीला होता है।

१. सरेस (Glue)—सरेस जानवरों के माँस, खुर तथा सींग आदि से तैयार किया जाता है। इससे दुर्गन्ध निकला करती है। यह चिकना और कत्थई रंग का होता है। पुस्तक-कला में चिपकाने के लिए पट्टी वाले सरेस का प्रयोग होता है जिसमे दुर्गन्ध कम होती है। सरेस में लेई तथा गोंद की अपेक्षा चिपकाने की शक्ति अधिक होती है।


सरेस

सरेस के प्रकार (Kinds of Glue)—सरेस निम्नलिखित चार प्रकार का होता है।

(i) डलीवाला सरेस—यह गन्दा, अधिक दुर्गन्ध वाला तथा काला होता है। यह अन्य प्रकार के सरेसों से भाव में सस्ता मिलता है।

(ii) पिसा हुआ सरेस—यह सरेस अधिक वदबूदार नहीं होता, किन्तु महँगा मिलता है। इसमें चिपकांने की शक्ति कम होती है।

(iii) घुला हुआ सरेस—यह सरेस भी महँगा होता है इसमें चिपक कम पायी जाती है।

(iv) पट्टी वाला सरेस—पुस्तक कला में इसी सरेस का प्रयोग अधिक होता है। यह भूरे रंग का होता है। इसकी पट्टियाँ चमकदार होती हैं। इसमें अन्य सरेसों की अपेक्षा चिपक अधिक होती है। यह सवसे महँगा मिलता है। दफ्तरी लोग इस सरेस को अधिक पसन्द करते हैं।

सरेस पकाने की विधि

सामग्रियाँ—सरेस, ग्लू कैटल (सरेस पकाने का वर्तन) लकड़ी का डण्डा पतीली आदि।

विधि—पहले सरेस के छोटे-छोटे टुकड़े कर लिए जाते हैं, फिर उनको दो घण्टे तक पानी में भिगोते हैं। कुछ देर पानी में भिगा रहने के वाद उसे ग्ल्यू-कैटल में रखकर चूल्हे पर बैठा देना चाहिये। इसके वाद वर्तन में सरेस का तिगुना पानी डालकर हल्की आँच पर पकाते हैं। जव वर्तन का पानी खौलने लगता है तो सरेस उसके नीचे बैठ जाता है। कुछ देर के वाद बदवू होने लगेगी। इसलिये उसको वरावर चलाते रहना चाहिये। फिर सरेस निकाल कर उसके लस की जाँच की जाती है। इसमें पतले तार सी लस की एक रेखा वनेगी। यह सरेस के पक जाने की पहचान है। इस प्रकार सरेस पक कर तैयार हो जायेगा।

आवश्यक जानकारी—(१) सरेस व्रश से लगाना चाहिये क्योंकि यह गर्म होने की दशा में लगाया जाता हैं, ठण्डा सरेस अच्छा काम नहीं करता। (२) इसका घोल न वहुत पतला और न वहुत गाढ़ा लगाना चाहिये। (३) सरेस एक-सा रखने के लिए समतल स्थान पर लगानी चाहिये। व्रस की वाल टूट जाने पर वदल देना चाहिए। (४) जिस पर सरेस लगाना हो, उसके नीचे वोर्ड या सफेद कागज पर रख देना उचित है, जिससे वह वस्तु गन्दी न हो सके।

सरेस पकाना—सरेस पकाना भी एक कला है। यह एक विशेष प्रकार के वर्तन में जो इसी कार्य के लिए तैयार किया जाता है, पकाया जाता है। इसे पकाने वाले बर्तन को 'ग्लू पॉट (Glue pot) कहते हैं। यह एक दोहरी पर्त की केतली होती है। इसमें पानी भर देते हैं तथा उसके अन्दर वाले भगौने में सरेस पकाते हैं।

(५) सरेस चूंकि गन्दी तथा वदबूदार चीजों से बनाया जाता है अतः इसमें लगी अंगली या हाथ को मुंह से नहीं छूना चाहिये। सरेस लगे हाथ को सावुन से धो लेना चाहिये।

गोंद—(Paste)पुस्तक कला में गोंद का अपना एक अलग महत्व है। शिल्प कला के कुछ कार्य गोंद से अच्छे होते हैं—जैसे थैला बनाना, लिफाफों का चिपकाना, कापियों, पुस्तकों पर नाम की चिट आदि चिपकाने का कार्य गोंद से ही अच्छा रहता है। गोंद शीशी या ट्यूब में सुरक्षित रहती है। यह बिगड़ता नहीं और न इसमें बदबू आती है। कार्यालयों के कार्य में गोंद का विशेष प्रयोग होता है।

गोंद के प्रकार— गोंद विभिन्न प्रकार के पौधों में प्राप्त होता है, जैसे बबूल, नीम, पपीता, बरगद, ढाक और धौ। बबूल का गोंद एक पौष्टिक औषधि के रूप में इस्तेमाल होता है और खाने के काम में भी आता है। बाजार में गोंद दो प्रकार के मिलते हैं—

१. तैयार घुले रूप में, २. डली के रूप में।

१. तैयार घुले रूप में—यह शीशियों में भरा हुआ तैयार मिलता है। यह जल्द नहीं सुखता है। इसमें कुछ मिलाना नहीं पड़ता। इसे खुला नहीं छोड़ना चाहिए प्रयोग करके इसे ढक्कन द्वारा बन्द करना चाहिए। हवा लगने पर यह जल्द सूख जाता है। इसमें कभी पानी नहीं मिलाना चाहिए।

२. डली के रूप में—इस प्रकार का गोंद गलाकर चिपकाने योग्य तैयार किया जाता है।

२. गोंद—(Paste) लिफाफा आदि बन्द करने के लिये इसका प्रयोग किया जाता है।

गोंद बनाने की विधि—अपनी आवश्यकता के अनुसार गोद खरीद कर साफ कर लेना चाहिये। यह वृक्षों से रस के रूप में निकलता है और सूख कर ढेला बन जाता हैं। इसको पानी में भिगो देना चाहिये। इसे भीगने पर पानी डालना होता है। गोंद घुल जाने पर उसे कपड़े से छान कर आँच पर रख दिया जाता है। कुछ गर्म हो जाने पर शीशे में बन्द कर रख लिया जाता है। तो यह बहुत दिनों तक प्रयोग में लाया जा सकता है। गोंद की शीशी में एक ब्रुश डालकर उसी से गोंद लगाना चाहिए।

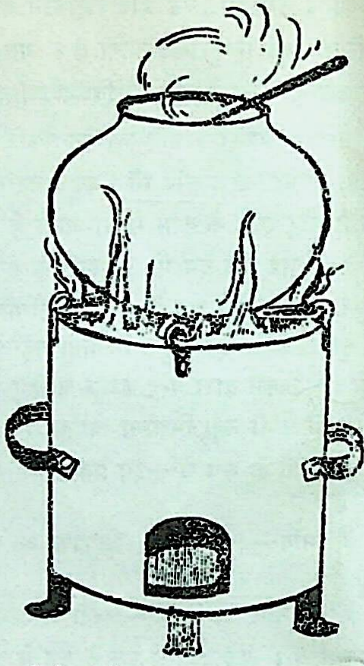
गोंद लगाने में सावधानियाँ—१. गोंद अधिक पतली नहीं होनी चाहिये। २. गोंद लगाते समय हाथ या ब्रश सदा चलाते रहना चाहिये, जिससे सब जगह समान लगे। इसके सूखने पर नहीं खुलेगा। ३. गोंद लगाने के बाद उस पर कागज रखकर दबा देना चाहिये, जिससे गोंद पूरी-पूरी चिपक जाय। ४. पुस्तक कला के प्रयोग में अधिक गोंद का इस्तेमाल नहीं करना चाहिए। यह अधिक गर्मी पाकर चटकने लगता है और बरसात में सीलन पाकर चिपकने का डर बना रहता है।

३. लेई—(Paste) लेई गेहूँ के आटा, मैदा या आरारोट से बनायी जाती है। गेहूँ के आटा में भूसी रहने से वह कम चिपकदार होती है। आरारोट की लेई साफ होती है, किन्तु आरारोट महँगा होता है इसलिए इसका प्रयोग कम होता है। मैदा की लेई का प्रयोग अधिक किया जाता है। इसमें आरारोट की लेई उससे सस्ती पड़ती है।

लेई तैयार करने की विधि

आवश्यक सामग्री—लेई पकाने के लिए मैंदा, आटा, अखरोट, तुतिया, फिटकरी, भगौना, चम्मच, स्टोव, आदि।

पकाने की विधि—लेई बनाने में मैंदा और १:३ के अनुपात से पानी मिलाया जाता है। जितनी लेई बनानी हो उसी अन्दाज से मैंदा पानी में घोला जाना है। इसमें गाठें न पड़ने पावें। मैंदा के अनुपात के अनुसार २०% तूतिया मिलाकर घोल तैयार किया जाता है। सफेद लेई बनाने के लिये मैंदा की घोल में उसी परिमाण से फिटकरी मिलायी जाती है। फिटकरी तथा तूतिया मिलाने से कीड़े-मकोड़ों दीमक तथा चूहों से रक्षा होती है। लेई पकाते समय निरन्तर चलाते रहना चाहिये, जिससे गाँठें न पड़ने पावें।

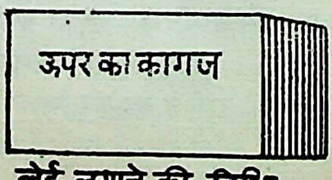


लेई बनाने की विधि

पहले घोल मन्द आग पर रखा जाता है। जब तक पक न जाय बराबर चलाते रहना चाहिये। इसके बाद हाथ में लेई लेकर उसकी लसी देखी जाती है। जब उसमें से रेशा निकलने लगे तो लेई पक जाती है। अच्छी तरह पक जाने पर लेई का भगौना उतार कर नीचे रख लें और ठण्डी होने दें। ठण्डी होने पर ही लेई का प्रयोग करें।

लेई पकाते समय एवं प्रयोग करते समय सावधानियाँ (जू० हा० स्कूल १९७६)

१—घोल बहुत पतला या गाढ़ा न बनाया जाय। २—लेई बनाते समय समतल स्थान पर रख कर हाथ या ब्रश बराबर फेरा जाता है। ३—जिस वस्तु पर लेई लगायी जाय, उसे लेई लगाकर कुछ सेकेण्ड तक सूखने के लिए छोड़ देना चाहिये। ४—कागज हमेशा दफ्ती पर एक ओर से चिपकाना चाहिए। इससे सिकुड़न नहीं आती ५—दफ्ती पर कागज चिपका कर दाब मशीन से दबा देना चाहिए। इससे दफ्ती टेढ़ी नहीं होती और उस पर सिकुड़न नहीं आती। ६—लेई दफ्ती पर नहीं कागज



लेई लगाने की विधि

पर लगायी जाती है। ७—जिल्द बाँधने में सिलाई पर लेई लगायी जाती है जिससे सभी जुज मिल जाते हैं और सिलाई पक्की हो जाती है।

अच्छी पक्की लेई की पहचान—(१) अच्छी लेई में गाँठे नहीं होनी चाहिये। (२) इसमें चिपचिपाहट हमेशा अच्छी होनी चाहिये। (२) चूहे, झींगूर, तिलचट्टा आदि जीव इसे नहीं खाते। (४) यह बहुत दिन तक खराब नहीं होता है। (४) अच्छी पकी लेई से मॉडल अच्छी तरह से चिपकते हैं। (६) अच्छी लेई की पहचान यही होती है कि इसे लगाने पर कागज नहीं गलता हैं। (७) अच्छी लेई शीशा को तरह चमकती रहती है। इसमें अच्छी सुगन्ध भी रहती है।

लेई में तुतिया एवं फिटकरी का महत्व (जू० हा० स्कूल १९५७, ६१)

तुतिया और फिटकरी दोनों ही पदार्थ कीट नाशक और अधिक चिपक पैदा करने वाले होते हैं। तुतिया एक प्रकार का विषाक्त पदार्थ होता है। तुतिया डालने से लेई खराब नहीं होती तथा इसके द्वारा तैयार किए गये मॉडलों को चूहे, झींगुर तथा तिलचट्टा खराब नहीं करते। फिटकरी डालने से इसकी चिपचिपाहट बढ़ जाती है तथा बहुत दिनों तक रखी रहने पर न तो वह खराब होती है और न ही इसमें बदबू पैदा होती है

लेई को दफ्ती पर न लगाना—(जू० हा० स्कूल १९६१) दफ्ती में लेई नहीं लगाना चाहिए। इसमें लेई लगाने पर ऐंठन आ जाती है और इसमें कागज भी ठीक तरह नहीं चिपक पायेगा और साथ ही कागज में सिलवटें भी पड़ जायेगी। अतः लेई दफ्ती पर न लगाकर कागज पर ही लगाना चाहिये।

अभ्यासार्थ प्रश्न

१—नीचे लिखी बातों का कारण बताओ :—(क) लेई में तूतिया मिलाना।
(ख) लेई को दफ्ती पर न लगाना। (जू० हा० स्कूल, १९६१)

२—लेई बनाने की विधि का क्रमबद्ध वर्णन करो तथा आवश्यक सामग्री की मात्रा सहित सूची तैयार कीजिये। (जू० हा० स्कूल, १९६२)

३—चिपकाने की वस्तुओं पर टिप्पणी लिखो। (जू० हा० स्कूल, १९६३)

४—अच्छी लेई बनाने की विधि पर टिप्पणी लिखो। (जू० हा० स्कूल, १९६५)

५—लेई बनाने तथा लगाने की विधि का संक्षिप्त वर्णन करो। (जू०हा० स्कूल, १९६६)

६—पुस्तक-कला में प्रतिमानों को चिपकाने के लिये किन-किन पदार्थों का प्रयोग किया जाता है? जिसे तुम अधिक उपयुक्त समझते हो उसका कारण व तैयार करने की विधि बताओ। (जू० हा० स्कूल, १९६९)

पाठ ५ :

कागज का इतिहास

(History of Paper)

कागज का प्रारम्भिक इतिहास—कागज का इतिहास बहुत ही प्राचीन है। मानव के विकास के साथ-साथ इसकी उन्नति एवं विकास होता गया। जैसे-जैसे सभ्यता का विकास हुआ मनुष्य अपने प्राप्त किये ज्ञान को भावी सन्तान के लिए कंठाग्र कर लिया करते थे। क्योंकि उस समय पढ़ने-लिखने के साधनों का आविष्कार नहीं हुआ था। पढ़ने-लिखने के आविष्कार होने के उपरान्त सर्वप्रथम मनुष्य अपने विचार या यादाश्त को ख्याल रखने के लिये ईंटों, पत्थरों, लकड़ी के तख्तों, झाड़ी के पेड़ों की छाल और पत्तों पर लिखना शुरू किया। किन्तु जब ज्ञान का भण्डार अधिक विस्तृत होने लगा तो मनुष्यों ने धातु-पत्रों और लकड़ी पर लिखना प्रारम्भ किया। आधुनिक युग में पट्टी या स्लेट पर लिखने का प्रयोग उस समय की याद दिलाता है। ईसा से लगभग ५००० वर्ष पूर्व से लेकर १०० वर्ष पूर्व तक जैसे-जैसे सभ्यता का विकास होता गया, वैसे-वैसे मनुष्य लिखने के नये-नये साधन निकालते गये। पाषाण और लकड़ी आदि पर लिखने का प्रचार के पश्चात् नाना प्रकार के वृक्षों की छाल और पत्तों आदि पर लिखना आरम्भ हुआ। उस समय दक्षिण भारत निवासी ताड़ और खजूर के पत्तों पर लिखा करते थे। भोज-पत्र हिमालय की तराई में अधिक संख्या में पैदा होने के कारण उत्तर भारत के लोग भोज-पत्र पर लिखा करते थे।

पेपर शब्द की उत्पत्ति—मिस्र देश में नील नदी के किनारे एक प्रकार की घास पैदा होती है जिसे वहाँ के निवासी 'पेपरस' (Papyrus) कहते हैं। अंग्रेजी भाषा में कागज को 'पेपर' कहा जाता है। इस शब्द की उत्पत्ति 'पेपिरस' शब्द से हुई है। अब से लगभग साढ़े-पाँच हजार वर्ष पूर्व मिस्र देश के लोग इसी घास के पत्तों को एक दूसरे में मिलाकर चटाई की भाँति बुन लेते थे। आवश्यकता पड़ने पर उन पत्तों को उबालकर और पीटकर या दबाकर एक-सा कागज जैसा बना लेते थे। कुछ विद्वानों का मत है कि इस प्रकार से बनाये हुये कागज पर लिखने का काम ईसा से लगभग तीन हजार वर्ष से लेकर दसवीं शताब्दी तक होता रहा है।

संसार के अन्य देशों में कागज का प्रारम्भिक रूप भारत की सभ्यता संसार के अन्य देशों की सभ्यता से प्राचीन है जिस समय भारत में पूर्ण रूपेण लिखने-पढ़ने का प्रचार हो चुका था उस समय संसार के अन्य देशों के लोग जंगली एवं असभ्य थे। धीरे-धीरे वहाँ की सभ्यता का प्रचार हुआ और लिखने-पढ़ने की प्रवृत्ति हुई। भारत जैसे संसार के अन्य देशों में कुछ पेड़ों की सूखी पत्तियों, केलों के पत्तों तथा भोज-पत्र पर

लिखा करते थे। मिस्र की पेपिरस, मध्य अमेरिका का ह्यमम, भारत का ताड़, खजूर एवं भोजपत्र; स्पेन तथा उत्तरी अफ्रीका के स्पार्टो (Sparto) आदि कागज का काम देता था। कहीं-कहीं जानवरों की खालों पर भी लिखाई होती थी। अमेरिका का रेड इण्डियन लोग 'सेयून' नामक कागज का प्रयोग करते थे जो एक प्रकार के अंजीर से बनाया जाता था।

कागज का आविष्कार करने का श्रेय चीन (China) को है—कागज बनाने की कला की खोज सबसे पहले चीन में हुई। कागज का आविष्कार लगभग १०५ ई० के आस-पास तसाईलून (Tssilun) नामक व्यक्ति ने चीन देश में किया। उसने सड़े हुए रेशम के टुकड़ों तथा पुराने मछली पकड़ने के जालों से कागज तैयार किया। कुछ विद्वानों का मत है कि चीन निवासी साईलूट साइनत ने ईसा से २३ वर्ष पूर्व कागज का अविष्कार किया किन्तु इसके लिये हमें पर्याप्त प्रमाण नहीं मिलता। कुछ भी हो इसका समय ईस्वी सम्वत का प्रारम्भ काल था।

कागज बनाने की कला का अन्य देशों में प्रचार—कागज बनाने की कला को चीन वालों ने अपने ही देश में ८वीं शताब्दी तक गुप्त रखा। लेकिन तुर्किस्तान (Turkey) के लोगों ने जब चीन देश पर हमला किया और वहाँ के बहुत से लोगों को कैदी बनाकर अपने देश में ले आये तब इन कैदियों से कागज बनाने की कला को सीख लिया। फिर तुर्किस्तानियों से अरब वालों ने सीखी और फिर अरब वालों ने इस कला का पूरे यूरोप में फैला दी। ९०० ई० के आसपास स्वरूप मिस्र, अलजीरिया, ट्यूनिसिया, मुरक्को आदि स्थानों में कागज बनाने की कला का विकास हुआ १२वं। शताब्दी से १३वीं शताब्दी तक अरब वालों ने कागज बनाने की कला की स्पेन, इटली, फ्रांस आदि देशों में फैला दिया। इस प्रकार १४वीं शताब्दी तक कागज बनाने की कला समस्त यूरोप में फैल गई।

भारत में कागज बनाने की कला का प्रचार—भारत में कागज सर्वप्रथम १६६४ ई० में सिन्धु-प्रदेश में मुहम्मद बिन कासिम के आक्रमण के बाद बनी। क्योंकि उस समय सिन्धु-प्रदेश में अरब वालों का शासन हो गया था। कुछ लोगों का कहना है कि चीन के समीपवर्ती देश नेपाल से ही यह कला भारतवासियों ने सीखी। परन्तु प्रसिद्ध-प्रसिद्ध इतिहासकारों के अनुसार(दशवीं शताब्दी के आस-पास जब मुहम्मद गजनवी एवं मुहम्मद गोरी ने भारत पर आक्रमण किया था उस समय उनके साथियों ने कागज बनाने की कला भारतीयों को बतलाया। इसके पश्चात् भारत के जिस-जिस भाग पर मुसलमानों का अधिकार होता गया वहीं पर कागज बनाने की कला का प्रचार भी होता गया। इसके अलावा मुसलमान लोग इस कला में विशेष निपुण एवं पारंगत होते थे। इसलिए वे लोग 'कागजी' कहलाते थे। इनको राज्य की ओर से विशेष संरक्षण मिला हुआ था। जहाँगीर के समय में 'स्यालकोट' नगर कागज बनाने के लिए प्रसिद्ध था। इसके अतिरिक्त मुलतान,

रावलपिंडी, दिल्ली, लाहौर, काल्पी, दौलताबाद आदि नगर कागज बनाने के बहुत बं
केन्द्र थे ।

भारत में हाथ के बने कागज के उद्योग का पतन—१५ वीं शताब्दी में यूरोप
कागज बनाने की मशीनों का आविष्कार हो चुका था । अंग्रेजों के शासन काल में विल
यती मशीनों से बना कागज भारत में आयात होने लगा । मशीन के कागज की प्रति
गिता में हाथ से बना कागज टिक न सका और भारत में हाथ से कागज बनाने की क
का प्रायः अन्त ही हो गया । लार्ड हैलीफ़ीक्स के समय में कागज के सम्बन्ध में एक कानू
बना कि भारत सरकार के उपयोग के लिए तमाम कागज ग्रेट ब्रिटेन (Great Britai
से आना चाहिए । इस नीति ने भारत के हाथ से बनाये जाने वाले कागज के काम
बिल्कुल नष्ट कर दिया । इसके अलावा मशीन द्वारा बनाया हुआ कागज हाथ के द्वा
बनाये हुए कागज के मुकाबिले बहुत सस्ता पड़ता था । जिसके कारण हाथ से काग
बनाये जाने वाले काम बन्द हो गये ।

भारत में कागज बनाने की कला की उन्नति—भारत में मशीनों से कागज बना
का पहला कारखाना बंगाल प्रांत के 'टीटागढ़' नामक स्थान में सन् १८६७ में खोल
गया । इस समय सम्पूर्ण भारत में लगभग ३० से भी अधिक मिलें हैं । यहाँ इस उद्यो
की उन्नति दिन-प्रतिदिन होती जा रही है । किन्तु फिर भी भारत में कागज की इतन
उत्पत्ति नहीं होती है जितनी की यहाँ पर आवश्यकता है । यद्यपि देश में बाँस एवं स्प्रू
वृक्ष की कमी नहीं है किन्तु आवागमन की कठिनाइयों के कारण पर्वतों पर उगे हुए उन
वृक्षों को नहीं काटा जा सका है । अभी हाल ही में कागज उद्योग की जाँच के लिए एक
पैनल (Panel) बैठा था जिसने मद्रास, बम्बई, आसाम, पंजाब, मध्य-प्रदेश, विन्ध्य-प्रदे
उत्तर-प्रदेश और बिहार में नये-नये कागज के कारखाने खोले गये हैं । भारतीय काग
प्रायः कीमती पड़ता है, क्योंकि यहाँ कागज प्रायः चिथड़ों से बनाया जाता है । भार
में कागज बनाने के लगभग ७० कारखाने हैं जो कि उत्तर-प्रदेश, मध्य-प्रदेश, पूर्वी पंजा
बम्बई तथा दक्षिण में पाये जाते हैं । देश में सबसे अधिक कागज बंगाल प्रान्त में बनाय
जाता है ।

भारत में स्वतन्त्रता के बाद शिक्षा के प्रसार के साथ-साथ कागज की माँग भी दिनो
दिन बढ़ती जा रही है, अतः भारत के कई राज्यों में कागज के कारखाने खुलते जा र
हैं तथा कागज का उत्पादन भी बढ़ता जा रहा है । फिर भी भारत की माँग की अपेक्ष
उत्पादन कम हो रहा है ।

इस समय देश में जहाँ एक ओर कारखाने कागज का उत्पादन कार्य रहे हैं वह
दूसरी ओर से भी कागज बनाया जाता है । राष्ट्रपिता महात्मा गान्धी की प्रेरणा औ
प्रयास से हाथ से बने कागज उद्योग को सरकारी संरक्षण प्राप्त है । आज भी काल्पी
(झाँसी) वर्धा, सेवापुरी, सौयरा तथा गान्धी आश्रम में हाथ द्वारा कागज बनाया जात
है लेकिन हाथ से बने कागज मशीन से बने कागज की तुलना में महँगे पड़ते हैं । भार

में बढ़ती हुई जनसंख्या और शिक्षा को देखते इस कागज-उद्योग का भविष्य उज्ज्वल प्रतीत होता है।

संसार में कागज बनाने वाले मुख्य-मुख्य प्रदेश—सबसे अधिक अखबारी कागज (News Print) का उत्पादन कनाडा (Canada) देश में होता है। यह प्रति वर्ष दस लाख टन लुगदी तैयार करने को लकड़ी, सत्तर लाख टन कागज बनाने की लकड़ी और तीस लाख टन अखबारी कागज विदेशों को निर्यात करता है।

यूरोप के अन्दर इंगलैण्ड कागज उत्पादन करने में सबसे आगे है। यह टैगा प्रदेश से प्रतिवर्ष कागज की लुगदी मँगवाता है। लकड़ी की लुगदी का कागज जर्मनी, फिनलैण्ड, पैनिनसुला तथा स्कैण्डीनेवियन में सबसे अधिक उन्नत दशा में है, कारण इन स्थानों में वनों की कमी नहीं है। यूरोप के देशों से बहुत सा कागज भारत, पाकिस्तान, अफ्रीका आस्ट्रेलिया, दक्षिणी अमेरिका आदि देशां में प्रतिवर्ष निर्यात होता है। जापान और चीन सबसे पुराने कागज उत्पन्न करने वाले देश हैं। अब संसार के अन्य देशों में भी कागज आधुनिक ढंग से उत्पन्न होने लगा है।

अभ्यासार्थ प्रश्न

१. अंग्रेजी के 'पेपर' (Paper) शब्द की उत्पत्ति किस प्रकार हुई ?

२. कागज का सर्वप्रथम आविष्कार किस देश में हुआ और आविष्कारक कौन था ?

३. कागज बनाने के इतिहास का संक्षिप्त वर्णन करो। भारत में कागज बनाने के कारखाने कहाँ-कहाँ हैं ? (जू० हा० स्कूल० सन् १९६१ ई०)

४. कागज का निर्माण किस प्रकार हुआ ? प्राचीन काल में कागज के स्थान पर लिखने के लिए कौन-कौन वस्तुयें प्रयोग में लाई जाती थीं ? (जू० हा० स्कूल सन् १९६५ ई०)

५. कागज के इतिहास पर एक छोटा-सा निवन्ध लिखो। (जू० हा० स्कूल सन् १९७७, १९७२ एवं १९६८ ई०)

६. अपने देश में कागज बनाने के इतिहास पर प्रकाश डालो। (जू० हा० स्कूल, सन् १९७९ ई०)

७ कागज किस-किस कच्चे माल से तैयार किया जाता है ? (जू० हा० स्कूल १९८५)

पाठ ६ : | कागज बनाने की विधियाँ

आधुनिक युग में कागज़ मशीनों द्वारा बनाया जाता है। किन्तु प्रचीन काल में जब कागज का सर्वप्रथम प्रचार हुआ उस समय कागज हाथ ही से बनाया जाता था। आजकल विशेष प्रकार का ड्राइंग-कागज हाथ ही से बनाया जाता है। अतः यहाँ हम हाथ एवं मशीन दोनों के द्वारा कागज बनाने की विधियों की आलोचना करेंगे।

कागज साधारण रेशेदार वस्तुओं से बनाया जाता है। रेशों में 'सेल्यूलोस' (Cellulose) एवं 'नॉन्-सेल्यूलोस' (Non-Cellulose) नामक दो तत्व होते हैं। कागज बनाने के पूर्व 'नॉन-सेल्यूलोस' जातीय तत्व को तेल, चर्बी आदि के घोल में डालकर अलग कर दिया जाता है।

आजकल भारतवर्ष में मशीन और हाथ दोनों रीतियों से कागज का निर्माण किया जाता है। हाथ का बना कागज, मशीनों द्वारा बनाये गये कागज से यद्यपि कुछ महँगा अवश्य होता है, किन्तु मशीन के मुकाबले में यह अधिक टिकाऊ, मजबूत और सुन्दर होता है। मिल का बना कागज चिकना, सफेदी और देखने में अच्छा लगने पर भी शीघ्र खराब होने की स्थिति में होती है। भारत जैसे विशाल देश में जहाँ की जनसंख्या अधिक है, पूरी तरह से सभी क्षेत्रों में मशीन द्वारा उत्पादन से बेकारी की समस्या भयंकर होगी। अतः इसी उद्देश्य से प्रेरित होकर महात्मा गाँधी ने हाथ द्वारा होने वाले उद्योगों को प्रोत्साहन देने का विचार बताया था। अतः सरकार को भी कुटीर उद्योगों को संरक्षण प्रदान करना पड़ा। फलस्वरूप आज हमारे देश में हजारों गृह उद्योग चलाये जा रहे हैं। इन गृह उद्योगों के चालू हो जाने से यन्त्रीकरण द्वारा बेकार श्रमिकों को पुनः रोजगार पाने के साधन उपलब्ध हो गये। अब कुशल श्रमिक अपनी थोड़ी सी पूंजी लगाकर एक अच्छी रकम पैदा कर लेता है। अतः गृह उद्योगों की इस प्रक्रिया ने बेरोजगार श्रमिकों की एक भयानक राष्ट्रीय समस्या का उचित हल खोज लिया है।

कागज का सर्वप्रथम आविष्कार तसाईलून जो कतरन, पुरनी रेशमी साड़ी तथा कटे-फटे जाल से कागज बनाया था। तुम लोग भी हाथ से कागज बना सकते हो। हाथ द्वारा कागज बनाने वाले यन्त्र बड़े भारी और कीमती नहीं होते। इनको बनाने के लिए व्यावहारिक और सैद्धांतिक रूप से बनाने की विधि से जानकारी होना आवश्यक है।

गृह उद्योग द्वारा कागज बनाने में भारी यन्त्रों का प्रयोग नहीं किया जाता, बल्कि छोटे-छोटे औजार और घरेलू समानों का प्रयोग किया जाता है· निम्नलिखित आवश्यक उपकरण प्रयोग में लाते हैं—

(१) नांद—यह एक प्रकार का हौज होता है। इसके कटे हुए माल को भिगोंकर सड़ाते हैं। लुग्दी तैयार हो जाने पर इन्हीं नादों में भरकर रखते हैं। उस पात्र में रखी हुई लुग्दी अधिक समय तक खराब नहीं होती है।

(२) ओखली—(जू० हा. स्कूल १९८०)—यह कच्चे माल को कूटने वाला विशेष प्रकार का यन्त्र होता है। इसकी विशेपता यह होती है बार-बार लुग्दी को कूटने पर नोचे ढकेलने की जरुरत नहीं होती। इसमें नीचे लगी ओखली जो लोहे की होती है ढालूमय बना लगा रहता है। इस कारण लुग्दी स्वयं लुड़क जाती है। ढेकी के ऊपरी हिस्सा लकड़ी के चौखट सोट का बना रहता है जिसके एक किनारे पर लकड़ी का मुसल लगा रहता है।

(३) गड़ासा—यह लोहे का बना हुआ धारदार यन्त्र होता है। इसमें पकड़ने के लिए लकड़ी की मुठिया बनी रहती है। इससे कच्चे माल को छोटे-छोटे टुकड़ों में काटा जाता है।

(४) हौज—यह चौकोर एवं बड़े आकार का होता है। इसमें लुग्दी को धोकर साफ करते हैं और कागज बनाने के लिए इसी हौज में पानी में लुग्दी घोलकर कागज उठाते हैं।

(५) लुग्दी छानने की छलनी (जू० हा० स्कूल १९८०)—लुग्दी को कूटकर एक विशेष छलनी से छान लेते हैं जिससे मोटी लुग्दी टब में न जाने पाये। ये छलनियाँ अनुमानतः ४०×५० सेमी. की होती हैं। भिन्न-भिन्न कागज के लिए भिन्न-भिन्न मोटी-महीन जाली वाली छलनियाँ लुग्दी छानने में इस्तेमाल किया जाता है।

(६) कागज उठाने का चौखट—इस फ्रेम में दो चौखट होते हैं। पहला चौखट के आकार की एक २२"×२६" आकार की महीन छेदों वाली छलनी सी होती है। दूसरा लम्बाई और चौड़ाई में उससे आधा छोटा, जिससे उसमें अच्छी तरह फिट होने वाला एक तख्ता होता है। इन दोनों से मिलकर कागज उठाने का चौखट बनता है। इसके द्वारा कागज उठाया जाता है।

(७) मोटे कपड़े—इसके कपड़े चौखट के आकार से लगभग ६×६ इंच बड़े होते हैं। छलनी द्वारा उठया हुआ कागज इन्हीं कपड़ों पर गिराकर सुखाया जाता है।

(८) एक मोटी लम्बी रस्सी—इन रस्सियों को कहीं धूप में बाँधकर रखते हैं। इस पर डालकर उठे हुए कागज वाले कपड़े सुखाते हैं।

(९) कागज चिकना करने वाली वस्तुएं—कागज को चिकना करने, उस पर घुटाई करने तथा लिखने योग्य बनाने के लिए "कलफ" देने वाले पदार्थ इत्यादि।

कागज निम्नलिखित पदार्थों से बनता है।

(१) कच्चा माल से—वृक्षों की रेशेदार लकड़ी, कपास तथा उनके पौधे के रेशों द्वारा, सेमर की रूई, पटसन और फूलसन, धान तथा गेहूँ की नरई या डंठल या बाँस, जूट, ताड़, खजूर की पत्तियाँ, स्पार्टो (एक प्रकार की घास जो स्पेन तथा उत्तरी अफ्रीका में उत्पन्न होती है), पेपिरस (मिश्र में), ह्यूमस (मध्य अमेरिका में) आदि।

(२) रद्दी रेशेदार चीजों से—जैसे कपड़े की कतरन, चिथड़े, पुरानी चटाई, रस्सी के टुकड़े आदि।

गृह-उद्योग द्वारा कागज बनाने की विधि—

(जू० हा० स्कूल १९६२, ६३, ६४, ६६, ७१, ७३, ७५, ७७ ७९, ८०)

हाथ द्वारा कागज बनाने की क्रिया को सुविधानुसार तीन भागों में बाँट सकते हैं।

(१) लुग्दी (Pulp) तैयार करना (२) कागज उठाना (३) कागज पर कल करना तथा घोंटना ।

(१) **लुग्दी तैयार करना**—लुग्दी तैयार करने के लिए कच्चे माल को अने प्रक्रियाओं से होकर गुजरना पड़ता है । तब वे कहीं जाकर वे लुग्दी के रूप में हम सामने आते हैं । इसमें निम्नलिखित प्रमुख क्रियाएँ हैं—

(i) **कच्चे माल की सफाई करना**—कच्चे माल में धूल-मिट्टी, कील-काँटे, कूड़ा करकट रहने पर इनकी सफाई करना आवश्यक है ।

(ii) **कच्चे माल की तौल**—कच्चे माल को सफाई के तौल ले लेना जरूरी है क्योंकि वस्तु के वजन के अनुपात में ही उसमें कास्टिक, क्षार आदि वस्तुयें डाली जाती हैं ।

(iii) **कच्चे माल को टुकड़ा करना**- लुग्दी बनाने के लिए कच्चे माल या पुराने कागज को छुरी, गड़ासी या कुल्हाड़ी से काटकर छोटे-छोटे टुकड़े में कर लेते हैं जिससे पदार्थ को चलाने में सुगमता रहती है, साथ ही लुग्दी शीघ्र बन जाती है ।

(iv) **कच्चे माल की धुलाई**—कच्चे माल के टुकड़ों को एक हौज में रखकर पानी से खूब धोना चाहिए जिससे उसमें लगी धूल साफ हो जाती है ।

(v) **कुटाई**—लुग्दी मुलायम हो जाने पर पैरों से रौद कर मिलाते हैं । फिर उसे बड़े-बड़े पत्थरों पर रखकर लकड़ी के हथौड़े से कूटकर बारीक बनाते हैं । पुनः इसे बहुत बारीक करने के लिए ढेकली में रखकर खूब कूटते हैं । इस प्रकार इन प्रक्रियाओं द्वारा लुग्दी को खूब बारीक बनाते हैं ।

(vi) **बड़े कपड़े में धोना**—लुग्दी को कुटाई करने के बाद एक कपड़े में रखकर नदी या साफ पानी से भरे हौज में साफ सुथरा धोते हैं ।

(vii) **कच्चे माल को उबालना और सड़ाना**—कागज बनाने वाले कच्चे माल को लुग्दी बनाने के लिए काष्टिक सोडा, चूना, सज्जी रकर द्वारा डालकर उबालते हैं । उसे गलाने की प्रमुख तीन विधियाँ प्रचलित हैं—

(अ) **जल में भिगाकर गलाना**—कच्चे माल को जल में भिगोकर धूप में रख देते हैं । धीरे-धीरे पदार्थ गलना शुरू होता है किन्तु इस प्रक्रिया में समय अधिक लगता है ।

(ब) **अग्नि पर उबाल कर रखना**—पदार्थ को पानी के साथ आग पर चढ़ाकर रख देते हैं । आग के तपन से वह जल्द गल जाता है और लुग्दी बनने योग्य तैयार हो जाता है ।

(स) **रासायनिक पदार्थों द्वारा गलाना**—पदार्थ के साथ क्षार, चूना, काष्टिक सोडा आदि डालकर पानी में भिगो देते हैं । इससे पदार्थ थोड़े समय में गल जाता है ।

(viii) **ब्लीच करना**—पदार्थ के धुलाई के बाद लुग्दी में रासायनिक मसाला मिलाया जाता है । भिन्न-भिन्न प्रकार के कच्चे माल में अलग-अलग वजन के अनुपात में मसाला मिलाया जाता है । यह मसाला १२% से १५% तक डाला जा सकता है तथा उसे

घण्टे तक रखते हैं जिससे मसाला अच्छी तरह मिल जाये। अब इस लुग्दी को साफ पानी में धोना चाहिए जिससे मशाले की गर्मी और गन्ध निकल जाये। इस क्रिया के बाद लुग्दी पूर्णतः साफ हो जाती है।

(ix) **रंग मिलाना**—रंगीन कागज बनाने के लिए लुग्दी के अन्दर रंग डालना पड़ता है। कागज पर बहुत हल्का रंग देना अच्छा रहता है।

(x) **पानी मिलाना और छानना**—लुग्दी तैयार हो जाने पर इसे बड़े छन्ने में रखकर पानी के द्वारा किसी बड़े हौज में छानना चाहिए। इस क्रिया के बाद आवश्यकतानुसार पानी मिला देना चाहिए।

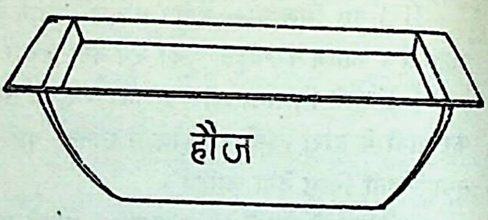
(xi) **अच्छी लुगदी की पहिचान**—अच्छी लुगदी पानी में घुलने पर नीबू के शर्बत की भाँति रेशे बिखरे दिखलाई पड़ेंगे। यदि लुगदी पानी में घोलने से ढेले बँध जायें तो समझ लेना चाहिए कि लुगदी तैयार नहीं हुई है।

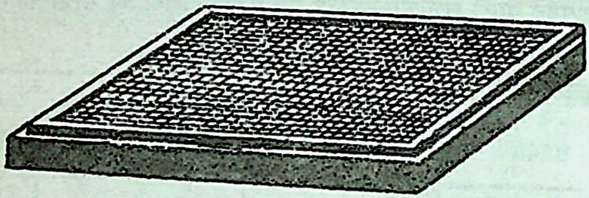
नीचे औसत लुग्दी (Pulp) की मात्रा उबालने व काटने का समय तथा उनमें से पड़ने वाली ब्लीचिंग-पाउडर एवं काष्टिक सोडा की मात्रा की तालिका दिया जा रहा है। विद्यार्थी इसे ध्यान से पढ़ें।

क्रम संख्या	कच्चा माल या वस्तु का नाम	प्राप्त लुग्दी की मात्रा	काष्टिक सोडा	ब्लीचिंग पाउडर	उबालने का समय	कूटने का समय
१.	पुराने चिथड़े	९५%	६%	१०%	६ घंटे	८ घं०
२.	पटसन और फूलसन आदि	७६,,	१५,,	१०,,	१२,,	२,,
३.	ताड़, खजूर तथा नारियल आदि की पत्तियाँ	३५,,	८,,	६,,	८,,	८,,
४.	धान एवं गेहूँ की नरई तथा डण्ठल	४०,,	१५,,	१०,,	८,,	८,,
५.	पुराने कागज व कतरन	९०,,	३,,	६,,	१ दिन सड़ाना	१,,
६.	सेमर एवं कपास की रूई	६०,,	१०,,	८,,	१२ घंटे	१०,,
७.	बाँस और बाँसी	६०,,	१५,,	१५,,	५,,	२०,,

कागज जाली पर उठाने से पहले लुगदी को रोशनी के सामने पानी में देखने का कारण—कागज जाली पर उठाने से पहले लुगदी को रोशनी के सामने देखने से यह स्पष्ट मालूम हो जाता है कि उसकी तह हर एक स्थान पर एक सी मोटी है या नहीं। यदि यह तह एक सी मोटी नहीं होगी तो कागज समतल एवं अच्छा नहीं बनेगा। अतः उत्तम एवं समतल कागज बनाने के लिए यह कार्य करना आवश्यक है।

लुगदी से कागज उठाना—रेशेदार पदार्थ को यान्त्रिक एवं रासायनिक क्रियाओं की सहायता से अच्छी लुगदी (Pulp) को हौज के स्वच्छ पानी में घोल कर तत्पश्चात् छन्नी या जालीदार सांचे धीरे-धीरे हौज में डालकर उसे सीधा ऊपर की ओर उठा लिया जाता है। इससे छन्नी घोल से भर जाता है और थोड़ी देर बाद पानी छन्नी से हौज में गिर जाता है और छन्नी की सतह के ऊपर एक जाल सी पतली तह जम जाती हैं। यदि कागज अधिक मोटा बनाना हो तो उसी तरह से उस पर दूसरा पुट और चढ़ा दें। इसके बाद धीरे से उठाकर कागज रखने की जगह पर जहाँ कि गीला कपड़ा पहले से ही बिछा दिया जाता है; उलटी कर दें एवं छन्नी पर धीरे-धीरे हाथ फेरें जिससे कागज छन्नी से अलग होकर गीले कपड़े पर आ जावें। इस प्रकार कागज की तह जब काफी परिणाम में इकट्ठी हो जाय जब उन्हें एक कपडे से ढँक कर उस पर उसी नाप का एक चौरस लकड़ी का वजनदार तख्ता रख देना चाहिये। तख्ते का वजन कम होने पर उस पर वजनदार पत्थर रखा जाना चाहिए। इससे कागजों का कुल पानी निचुड़ जायेगा। इतना कर लेने के बाद एक-एक कागज उठाकर चूने की पक्की दीवाल पर चिपका कर सुखाया जाता है।





कागज उठाने की चलनी

सूख जाने पर कागज को दीवाल से उतार कर चिकने पत्थर, शंख या बोतल की पेंदी से घोंट लिया जाता है। इससे इसमें जो कोई भी गाँठ वगैरह रह गई होगी दबकर बराबर हो जायेगी एवं चिकना भी हो जायेगा।

कागज सुखाना—जब उन रेशों का पानी कुछ सूख जाय तो कागज की शीट चूने की दीवार पर चिपका दी जाती है। पानी का अंश बिल्कुल सूख जाने पर कागज अपने आप दीवार से गिर जायेगा। सूखने पर कागज में ऐंठन रहती है।

कागज को लिखने योग्य बनाना—उपरोक्त विधि से कागज तैयार हो जाने पर भी वह लिखने योग्य नहीं होता है, क्योंकि यह देखने में खुरदरा और भद्दा होता है एवं इस पर स्याही भी फुटती है। अतः कागज को लिखने एवं सुन्दरता के लिए हमें निम्नलिखित क्रियाएँ करनी पड़ती हैं—

(१) कलफ लगाना—घर पर तैयार किये कागज को लिखने योग्य बनाने के लिए उस पर कलफ देना आवश्यक है। कलफ लगाने से उसमें तनाव और कड़ापन आ जाता है। कागज पर कलफ लगाना एक विशेष अनुभव का कार्य है। कलफ अधिक होने पर स्याही बहती है और कम होने पर स्याही फैलती है।

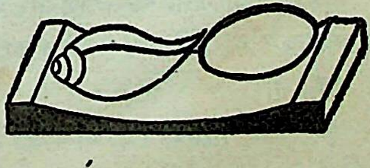
कलफ तीन प्रकार से तैयार होता है (i) सरेस का कलफ (ii) चावल, मैदा या अखरोट का कलफ (iii) विरोजा का कलफ

(i) सरेस का कलफ—एक किलो सरेस के छोटे-छोटे टुकड़े के रूप में १५ ग्राम पानी में डालकर आग पर रखकर पकाते हैं। पानी में टुकड़े घुल जाने पर उसमें ५० ग्राम पीसी फिटकरी मिला कर लकड़ी से अच्छी तरह मिलाकर नीचे उतारकर कपड़े से छान लेते हैं। इसी घोल में कागज को डाल-डालकर सूखने को छोड़ते हैं। यह कलफ गर्म अवस्था में ही प्रयोग किया जाता है। ठण्ड पाकर गाढ़ा हो जाने पर इसे फिर गर्म करके प्रयोग में लाया जा सकता है।

(ii) चावल, मैदा या अखरोट का कलफ—एक किलो चावल या गेहूँ को पानी में १२ घण्टा भिगोकर इन्हें अच्छी तरह से पीसकर मोटे कपड़े से छानना चाहिए। अब इसमें ५ किलो पानी डालकर आग पर चढ़ाकर पकाना चाहिये—साथ ही पकते समय लकड़ी से चलाना चाहिए जिससे पकते समय उसमें गाँठ न पड़े। जब घोल गाढ़ा होकर शहद जैसा हो जाने पर ५० ग्राम फिटकरी और १० ग्राम तूतिया पीस कर मिलाना चाहिए। अब कलफ तैयार हो जाने पर इसे कागज पर ब्रुश से दोनों तरफ लगाकर कागज को सुखाना चाहिए।

(iii) बिरोजे का कलफ—यह कलफ कागज उठाने से पूर्व लुग्दी में मिलाया जाता है। इसका कलफ बनाने के लिए १ किलो पानी में ५०० ग्राम सफेद बिरोजा तथा २५० ग्राम सोड़ा। इन सबको मिलाकर आग पर चढ़ाकर ३ घण्टे घोटकर उतारना चाहिये। फिर ३ दिन तक रहने पर उसमें ३० ग्राम नमक मिलाकर एक दिन रखना होगा। इसका पानी सूख जाने पर मसाले की मात्रा का ५% साबुन का पानी तथा ७% फिटकरी का चूरा घोलिये और चलाते रहें। अब तैयार मसाले के दबाने पर पानी निकले तो कलफ तैयार समझना चाहिए।

कागज की घुटाई—कागज पर कलफ लग जाने के बाद शंख, पेपर वेट (Paper Weight) आदि की सहायता से घोटना चाहिये। कागज को एक ओर घुटाई हो जाने के बाद उसे पलट कर दूसरी ओर भी घोट लेना चाहिये। घुटाई कर चुकने के बाद कागज को उचित नापानुसार तेज धार की छुरी से काट लेना चाहिये।

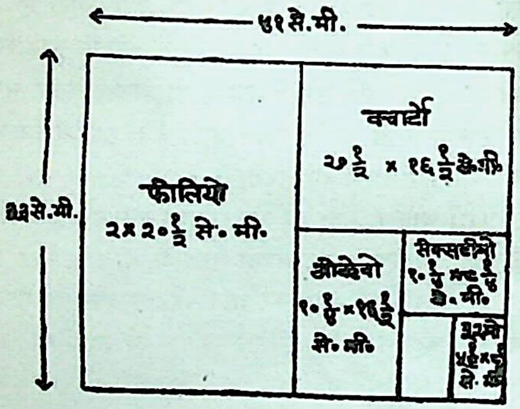


घोटने वाला शंख

ताव या शीट काटना—कागज को एक नाप (Size) में करने को शीट (Sheet) काटना कहते हैं। कागज हौज में से उठने के बाद उल्टे-सीधे आकार का होता है। अतः उसकी कटाई करके एक आकार का शीट्स बनाना एक आवश्यक कार्य है। ताव सदा एक साइज का काटा जाता हैं। इसी प्रकार हाथ से कागजबनाया जाता है।

हाथ और मशीन से कागज बनाने में विशेष अन्तर नहीं है। बड़ी मशीनों की सहायता से कागज कम समय में बड़े परिमाण में बनाया जाता है।

कागज को मोड़ने की विधि—(जू० हा० स्कूल १९७९)



प्रेस में छपाई हो जाने के बाद छपे कागज (फर्मा) को मोड़ना चाहिए पूरे लम्बे चौड़े कागज को किताब के पृष्ठ के आकार में मोड़ने की क्रिया को 'पुस्तक-कला कार्य' से प्रेस की भाषा में 'फोलियो' कहते हैं। किसी किताब को दो भागों में या चार पृष्ठों में बाँटना 'फोलियो' कहलाता हैं। सभी पुस्तकों की लम्बाई-चौड़ाई एक-सी नहीं होती अतः कागज की नाप तथा पुस्तकों के पन्नों की लम्बाई के आकार कागज की भँजाई को निम्न भागों में बाँटा जा सकता है।

मोड़ाई के प्रकार

(१) **फोलियो**—एक बार कागज को मोड़कर दो समान भागों में बांटने की क्रिया को फोलियो कहते हैं। इससे दो पन्ने या चार पेज बनते हैं। इसे '२ मी' भी कहते हैं।

(२) **क्वार्टो**—कागज को ४ भागों में बाँटने की क्रिया को क्वार्टो कहते हैं। क्वार्टो में ८ पेज होते हैं। इसे क्वार्टो या '४ मी' कहते हैं।

(३) **ओक्टीवो**—जब दो बार मोड़कर तीसरी बार मोड़ा जाता है तो इसे ओक्टीवो कहते हैं। इसमें ८ पन्ने और १६ पेज होते हैं। इसे ओक्टीवो या '८ मी' कहते हैं।

(४) **सेक्सटो डेसी मो**—तीन बार मोड़ने के बाद जब कागज को चौथी बार मोड़-कर कागज से १६ पन्ने तथा ३२ पेज बनाये जाते हैं तो ३ से सेक्सरी डैसी मो या '१६ मी' कहते हैं।

(५) **डबल सेक्सटो डैसी मो**—जब सेक्सटो डंसी मो को दो समान भागों में मोड़ा जाता है तो वह डबल सेक्सटो डैसीमो या '३२ मी' नाम से जाना जाता है।

यह सभी कार्य फोल्डर की सहायता से किया जाता है। असावधानी न अपनाकर सावधानी से भाँजने की प्रक्रिया बरतनी चाहिए।

मशीन द्वारा कागज बनाने की विधि

Paper Making by Machine

मशीनों द्वारा कागज बनाने में भी पदार्थों के रेशे पानी की सहायता से अलग किये जाते हैं। पानी को एक नली द्वारा खींच लिया जाता है। यह नली एक प्रकार के टब से सम्बन्धित होती हैं जिसमें कपड़ा लगा रहता है। नली पानी को अलग कर देती है और रेशे कपड़े पर इकट्ठे हो जाते हैं, इस क्रिया में पानी बहुत खर्च हो जाता हैं, एक टन कागज के लिये हजारों गैलन पानी की आवश्यकता है। अतः यह आवश्यक हो जाता है कि कारखाना वहीं पर खोला जाय जहाँ पर पानी सुगमता से प्राप्त हो सके।

सिकलर पल्व वोइलर—इसमें स्पार्टो नामक घास जब सब प्रकार से शुद्ध हो जाती है तो उसे उबालते हैं। घास को उबालने के लिये डाला जाता है। इसमें ऊपर की तरफ एक पम्प लगा रहता है जो घास के उबलते समय मशीन के नीचे के भाग में भरे हुए अलकोहल को घास पर छिड़कने के काम आता है। इस क्रिया से घास उबल कर भूरे रंग की हो जाती है। इसके बाद उबली हुई घास एक और मशीन में डाली जाती है जिसे ब्लीचिंग टार्वस कहते हैं। ब्लीचिंग टार्वस में लुग्दी ब्लीचिंग पाउडर द्वारा साफ होती रहती है और अत्यन्त सफेद रूप में तैयार होकर निकलती है।

बीटिंग मशीन—इस मशीन में स्टील के चाकू तथा बड़े-बड़े रोलर लगे रहते हैं। चाकू सड़े हुए पदार्थों को छोटे-छोटे भागों में बाँट देता है और रोलर उसे कुचलकर महीन कर देते हैं और बहुत शीघ्र ही कागज बनाने की लुग्दी तैयार हो जाती है।

फोरड्रिनियर—अधिकांश कागज इस मशीन के द्वारा बनाया जाता है। इसमें कागज बनकर लम्बे थान के रूप में रोलर पर लिपट जाता है। यह मशीन कागज में से नमी को दूर करके उसको चिकना कर देती है।

कन्डीशनिंग मशीन—कागज के लिपटते समय रगड़ से दो बिजली उत्पन्न होती है उससे कागज चिपट जाता है। उस दोष को इन मशीन द्वारा दूर किया जाता है। इस मशीन से निकलने के बाद कागज थान काटने वाली मशीन पर जाता है जहाँ पर इच्छानुसार साइज के हिसाब से उसे काटा जाता है। इस प्रकार का कागज स्याही सोख जाता है इसको लिखने के योग्य बनाने के लिए जब कागज रोलर में लिपटी हुई दशा में मशीन से कागज निकाला जाता है तब उसे कलफ लगाने वाली मशीन में लगा देते हैं।

कलफ लगाने वाली मशीन एक नियत तापक्रम वाले कमरे में रखी जाती है। कागज एक टब में डूबता है जिसमें कलफ भरा रहता है और दूसरे रोलर पर लिपटतो चलती है। इस क्रिया के साथ-साथ "प्रेसर ड्राइट" सुखाने वाली मशीन द्वारा उसे सुखा दिया जाता है। अतः उपरोक्त मशीनों की सहायता से मशीन द्वारा कागज तैयार किया जाता है।

मशीन तथा हाथ द्वारा बने कागज में अन्तर

हाथ द्वारा	मशीन द्वारा
(१) छोटे यंत्रों का प्रयोग होता है।	(१) बड़े और आधुनिक, बिजली से चलने वाले यन्त्रों का प्रयोग होता है।
(२) समय अधिक लगता है, कागज कम तैयार होता है।	(२) बहुत कम समय में ही काफी मात्रा में कागज तैयार होता है।
(३) कागज में सुन्दरता नहीं होती किन्तु टिकाऊ होता है।	(३) कागज देखने में सुन्दर होती है किन्तु टिकाऊपन नहीं होता।
(४) मूल्य अधिक होता है।	(४) मूल्य में सस्ता होता है।
(५) देश की माँग पूरा करने में असमर्थ हैं।	(५) देश की माँग पूरा करने में सक्षम है।

अभ्यासार्थ प्रश्न

१. पतली लुगदी से प्रारम्भ करके तुम कागज का एक ताव, कुटीर उद्योग की रीति से किस प्रकार बनाओगे? पूर्ण रूप से वर्णन करो। (जू० हा० स्कूल, १९६२)

२. रद्दी कागज से लिखने का कागज कैसे बनाया जाता है? समझा कर लिखो। जू० हा० स्कूल, सन् १९६३)

३. कागज किन-किन कच्चे मालों से तैयार किया जाता है? कागज कितने प्रकार के होते हैं? (जू० हा० स्कूल, सन् १९६४)

४. लिखने के कागज बनाने की घरेलू विधि का वर्णन करो। (जू० हा० स्कूल, सन् १९६५)

५. हाथ से कागज बनाने की विधि का वर्णन करो। हाथ से कागज बनाने के लिये किन-किन वस्तुओं की आवश्यकता है? (जू० हा० स्कूल, सन् १९६६)

६. हाथ से कागज बनाने की विधि का वर्णन चित्र देते हुए करो। (जू० हा० स्कूल, सन् १९६९)

७. हाथ द्वारा कागज बनाने की विधि का वर्णन करो। (जू० हा० स्कूल, सन् १९७१)

८. हाथ द्वारा कागज बनाने कि विधि का वर्णन आवश्यक चित्रों की सहायता से करो। (जू० हा० स्कूल, सन् १९७३, ७५)

९. कागज बनाने के लिए किन-किन पदार्थों का प्रयोग किया जाता है तथा कागज हमारे दैनिक जीवन में किन-किन कामों में आता है? (जू० हा० स्कूल १९७७)

१०. गृह-उद्योग के अन्तर्गत तुम अपने घर पर हाथ से कागज बनाना चाहते हो, इसके लिये तुम्हें किन-किन उपकरणों की आवश्यकता होगी और किस लिये? (जू० हा० स्कूल, सन् १९७९)

११. हाथ से बनाये जाने वाले कागज में निम्नांकित किन्हीं दो उपकरणों का क्या महत्व है ? इनको प्रयोग में लाने की विधि का सचित्र वर्णन करो—ढेंकली, बड़ा चौकोर हौज, छलनी व लकड़ी का चौखटा। (जू० हा० स्कूल, सन्, १९८०)

१२. कागज को साधारणतया कितने भागों मोड़ा जा सकता है ? मोड़ने की सही विधि चित्र बनाकर स्पष्ट करो। (जू० हा० स्कूल, सन् १९७९)

१३. हाथ द्वारा कागज बनाने की विधि का वर्णन आवश्यक चित्र के द्वारा करो। भारत में कागज बनाने के चार प्रमुख स्थानों के नाम लिखो। (जू० हा० स्कूल १९८२)

पाठ ७ : कागज के प्रकार, तौल व भाव

संसार में सभी जगह आज कागज अपना एक महत्वपूर्ण और आवश्यक स्थान रखता हैं। छात्रों को लिखने के लिये कागज चाहिये। पढ़ने के लिये कागज और छपी पुस्तकें चाहिये। सिर्फ पढ़ाई-लिखाई ही नहीं बल्कि दैनिक जीवन में भी चाहे सामाजिक हो या राजनैतिक, धार्मिक हो या स्कूल सभी क्षेत्रों में कागज का प्रयोग काफी मात्रा में होता हैं। पहले की तुलना में आज का समाज काफी प्रगतिशील है एवं शिक्षा के महत्व को लोग समझ चुके हैं। देश में शिक्षा का प्रचार व प्रसार दिनों दिन उन्नति की ही ओर है। विचार करोगे तो तुम्हें खुद मालूम होगा कि जैसे-जैसे प्रति वर्ष तुम पास होकर अगली कक्षा में जाते हो तैस-तैसे उसी अनुपात में तुम्हारे पुस्तकों और कापियों की संख्या भी बढ़ जाती है। तुम्हें अपने दोस्तों, सगे-सम्बन्धियों से पत्र-व्यवहार करने के लिये पोस्कार्ड, लिफाफा, अन्तर्देशीय-पत्र, मनीआर्डर फार्म वगैरह की जरूरत पड़ती है। यह सब भी कागज के ही बने होते हैं। नोट भी कागज का ही बनता है। अखबार, स्कूल के रजिस्टर, शादी-ब्याह के कार्ड, उत्सव के लिये झण्डियाँ एवं सजावट के लिये कागज की ही आवश्यकता होती हैं। बाजार से जो समान खरीदते हो वह भी कागज के ही थैलों में मिलता है। कहने का मतलब यह है कि हमारे दैनिक जीवन में आज कागज का काफी महत्व है। विद्वानों ने आज के युग को "कागज का युग" कहा है। बिना कागज के हम कुछ भी लिख-पढ़ नहीं सकते। देखो यह पुस्तक जो तुम्हारे हाथ में है वह भी कागज पर छपी है। अतः तुम्हें कागज के बारे में भी पूरी जानकारी रखनी चाहिये। अगर तुमसे पूछा जाय कि तुमने कितने प्रकार का कागज देखा या प्रयोग किया है तो तुम फौरन जवाब दोगे कि बादामी, सफेद, लाल, नीला, हरा, पतला, मोटा कागज। लेकिन बच्चों, केवल इतनी ही जानकारी काफी नहीं हैं। वास्तव में तुम्हें कागज के बारे में और भी

अधिक जानकारी की आवश्यकता है। इसलिये उपयोगिता की दृष्टि से कागज को निम्नलिखित भागों में बाँटा जा सकता है :—

(क) लिखने का कागज (ख) अखबारी कागज (न्यूज प्रिन्ट)

(ग) सजावटी कागज (घ) पैकिंग कागज

(क लिखने का कागज—(Paper for writing)—लिखने के लिये जो कागज प्रयोग किया जाता है, उस कागज को ध्यान से देखो। उस कागज पर हाथ फेरो और देखो कैसा मालूम होता है। ऐसा करने से तुम्हें मालूम पड़ेगा कि वह चिकना है। अब तुम्हें मालूम हो गया होगा कि सभी प्रकार के कागज जो लिखने के काम में लाया जाता है वह चिकना होता है। यह बात दूसरी है कि किसी मिल का कागज कम चिकना हो और अन्य मिल का कागज ज्याद चिकना हो। अतः कुछ चिकनापन लिये जो कागज होता है वही लिखने के काम में आता है। लेकिन यही कागज यदि बहुत चिकना कर दिया जाये तो उस पर रोशनाई नहीं जमेगी। लिखने वाले कागज की यह विशेषता होती है कि वह कुछ रूखापन लिये चिकना होता है। जिस कागज पर चिकनाई नाममात्र कीं हो और रूखापन ज्यादा रहेगा उस कागज पर यदि कुछ भी लिखा जायेगा तो कागज पर स्याही फैलने लगेगी। ध्यान रहे कि लिखने वाला कागज चाहे सफेद हो या रंगीन, मोटा हो या पतला हमेशा रूखापन लिये चिकना ही होता है।

(ख) अखबारी कागज (News Print)—अभी तुमने ऊपर पढ़ा है कि लिखने वाला कागज कुछ रूखापन लिये चिकनाई युक्त होता है। लेकिन छपाई के काम में या अखबार छापने वाला कागज खुरदरा होता है। छपाई वाले कागज पर यदि लिखा जायेगा तो उस पर रोशनाई फैलेगी। अतः छपाई के लिये इस तरह का कागज इसलिये प्रयोग किया जाता है कि ताकि छापने वाली मशीन से छपाई करते समय कागज की स्याही शीघ्र सूख जाय। लिखने वाले कागज पर जिस स्याही से लिखा जाता है। उसमें पानी का अंश ज्यादा रहता है। लेकिन जिस स्याही से छपाई होती है उसमें पानी बिल्कुल ही नहीं रहता। छपाई के काम आने वाली स्याही में तेल या तेल गुण वाला पदार्थ मिला होता है। तुमने देखा होगा कि जहाँ कुछ पुस्तकें या अखबार पर लिखने से स्याही फैल जाती है, वहीं दूसरी पुस्तकों पर लिखने से नहीं फैलती। जानते हो ऐसा क्यों होता है? इसका कारण यह होता है कि ऐसी पुस्तकें बहुत अच्छे किस्म के कागज पर छापी जाती हैं। क्योंकि ये कागज काफी महँगे होते हैं और छपाई वाले कागज की तुलना में चीमड़ और अच्छे होते हैं। इन कागजों पर छपे हुए पुस्तक पर लिखने वाली स्याही नहीं फैलती। अखबारी कागज सस्ता होता है। इस पर केवल समाचार ही छापे जाते हैं। कारण यह है कि अखबारी कागज में टिकाऊपन नहीं रहता। अन्य कागजों की अपेक्षा यह बहुत कमजोर कागज होता है। अखबारी कागज का प्रयोग पुस्तक कला में नहीं किया जाता है।

(ग) सजावटी कागज (Paper for Decoration)—सजावटी कागज, जैसा इसका नाम है; वैसा ही इसका काम भी है। यह केवल उत्सव, शादी-ब्याह, शुभ-कार्य, स्वागत आदि के लिए सजावट के काम में आता है। पतंग झंडियाँ, जंजीर फूल इन्हीं कागजों से बनाये जाते हैं। फूल बनाने के लिए क्रेप कागज, फिरकी के वास्ते घोटदार कागज, जिल्दसाजी में अबरी कागज, मक्खन लपेटने था डिजाइन उतारने के लिए बटर पेपर (मक्खन कागज) आदि सजावटी कागज के ही अन्तर्गत आते हैं।

(घ) पैकिंग कागज (Packing Paper) यह कई प्रकार का होता है। सामान्यतः इसका उपयोग सामान बाँधने, पार्सल पैक करने आदि के लिए ही काम में आता है। इस तरह का कागज प्रायः ९१ × ११७ से० का होता है। पैकिंग कागज बादामी, बाँस के रंग का, हल्का हरा या नीला अथवा मटमैले रंग का होता है। तौल में यह कागज १०९ किग्रा० से ६३.३ कि० ग्राम तक मिलता है। बाजार में यह पैकिंग कागज के नाम से या मलाड के नाम से भी मिलता है। यदि तुम दुकानदार से 'मलाड' माँगोगे तो दुकानदार तुम्हें फौरन ही पैकिंग कागज देगा।

अब तुम्हें एक बात और जानना है। वह यह कि बाजार में कागज का दाम हमेशा उसके आकार-प्रकार व तौल के आधार पर होता है। तुम्हें कागज का नाम और तौल की जानकारी रखना आवश्यक है। तुम्हारे जानकारी के लिए आगे के पृष्ठ पर कागज के आकार-प्रकार व तौल आदि की सूची दी जा रही है। उस सूची को ध्यान से पढ़ कर कण्ठस्थ कर लो—

उपरोक्त आकार-प्रकार के कागजों के अलावा निम्नलिखित प्रकार के अन्य कागज भी होते हैं—

(१) कार्टेज पेपर	(२) अबरी कागज
(३) इमीटेशन	(४) क्रेप पेपर
(५) बैंक पेपर	(६) ड्राइंग पेपर
(७) पेस्टल कागज	(८) टिशू कागज
(९) बाँसी कागज	(१०) कवर पेपर
(११) आर्ट पेपर	(१२) पोस्टर पेपर
(१३) सुनहरा व रूपहला कागज	(१४) बादामी कागज
(१५) बहीखाता पेपर	(१६) वाटर मार्क कागज
(१७) पतंगी कागज	(१८) घोंटा कागज
(१९) कार्ड सीट	(२०) ब्लाटिंग कागज

(१) कार्टेज पेपर इस प्रकार के कागज का प्रयोग केवल चित्र-कला सम्बन्धी कार्यों के लिए ही होता है।

(२) अबरी कागज—इस प्रकार के कागज पुस्तकों, माडलों को सुन्दर बनाने के लिए तथा मढ़ने के लिये प्रयोग किया जाता है। इसका आकार १५ × ७६ से० मी०

तौल ९.१ किग्रा० होता है। अवरी कागज के एक ओर रंगीन या छींटदार डिजाइन बनी होती है और दूसरी तरफ सफेद होता है।

(३) इमीटेशन—यह कागज अवरी कागज से बढ़िया और मूल्य में मँहगा होता है। इसका आकार ५१ × ७६ से० मी० और वजन ९.१ किलो ग्राम होता है। अवरी की तरह यह कागज भी जिल्द के ऊपर मढ़ने या माडल सजाने के काम में आता है। यह एक ओर सफेद तथा दूसरी ओर रंगीन दानेदार डिजाइन युक्त कागज होता है।

(४) क्रेप कागज—यह कागज ५१ × २१५ से० मी० के आकार का लचीला और रंगीन होता है।

(५) बैंक पेपर—लिखने के काम में आने वाले कागजों में बैंक पेपर सबसे अच्छा और महँगा कागज होता है। खास तौर से यह कागज रायटिंग पैड बनाने के काम आता है। बैंक पेपर सफेद व हल्के रंग में भी मिलता है। इसका आकार ३५.५ × ५८.५ से० मी० होता है।

(६) ड्राइंग पेपर—यह कागज साधारणतः चित्र बनाने के ही उपयोग में आता है। अन्य कागजों से भिन्न यह सफेद रंग का मोटा कागज होता है। इसके आकार ७६ × ५६ और ६६ × ५६ तथा तौल ५४.५ से १८१ कि० ग्राम होता है।

(७) पेस्टल कागज—इस कागज का प्रयोग पेस्टल रङ्ग से चित्र बनाने, किताबों में रक्षक कागज लगाने, तस्वीरों पर माउन्ट लगाने के लिए किया जाता है। पेस्टल कागज मोटा तथा रंगीन और खुरदरा होता है। इसका आकार ७६ × ५१ सेमी० और रीम १८·१ किग्रा० का होता है। चित्रकला के लिये पेस्टल-कापी इसी कागज से बनायी जाती है।

(८) टिशु पेपर—(Tissu Paper)—यह कागज पतला, झिल्लीदार एवं भिन्न-भिन्न रंगों का होता है। इसे पतंगी कागज भी कहते हैं। इस कागज का आकार ७६ × ५१० सेमी० और रीम का तौल ४·५ कि० ग्रा० होता है।

(९) बाँसी कागज—यह एक तरफ से खुरदरा और दूसरी ओर चिकना रहता है। इसका रंग बादामी होता है। इसका उपयोग ज्यादातर अस्तर लगाने, लिफाफा बनाने और ठोंगा बनाने में होता है क्योंकि यह अन्य कागजों की अपेक्षा ज्यादा मजबूत होता है। इसका आकार ९१·५ × ११७ सेमी० तथा तौल १०·९ से ६३·२ किग्रा० तक होता है। इसके अलावा यह ७३५ × ११२ सेमी० साइज में भी मिलता है। किताबों तथा अन्य चीजों को पैक करके पार्सल द्वारा भेजने के लिये मोटे बाँसी कागज का प्रयोग होता है।

(१०) कवर पेपर—यह कागज भी एक तरफ खुरदरा व दूसरी ओर चिकना बाँसी कागज की ही तरह का होता है। यह विभिन्न रंगों में मिलता है। इसका उपयोग भी अस्तर लगाने, लिफाफा बनाने तथा पुस्तकों व कापियों पर कवर लगाने के लिये होता

हैं। मुख्यतः यह दो आकार (१) ४३ × ६९ सेमी० (२) ५१ × ७६ सेमी० के अलावा अन्य भिन्न-भिन्न मोटे और पतले आकार व तौल में भी आते हैं।

(११) आर्ट पेपर— इस कागज का प्रयोग ज्यादातर तस्वीरें छापने के लिये होता है। यह दूध की तरह सफेद व चिकना, बहुत ही उत्तम श्रेणी का होता है। यह मोटा और पतला दोनों प्रकार का होता है। इसका आकार ५६ × ७३·५ सेमी० और ५१ × ७६ सेमी० साइज का होता है।

(१२) घोटे का कागज— एक तरफ सफेद व दूसरी ओर निम्न रंग या चिकना व चमकदार कागज होता है। इसका उपयोग माडलों को सजाने में करते हैं। इसका आकार ५२ × ३४·५ सेमी० होता है।

(१३) सुनहरा व रूपहला कागज- सजावट के काम में लाने के लिये इसका उपयोग पुस्तक-कला में करते हैं। यह एक तरफ सुनहरा या रूपहला उभरे हुए डिजाइन से युक्त तथा काफी चमकदार होता है। मूल्य में यह कागज अबरी कागज से मँहगा होता है।

(१४) बादामी कागज—बादामी रंग का यह कागज मूल्य में सफेद कागज से सस्ता होता है। इसकी भी कापी बनती है। लेकिन ज्यादातर यह कागज सरकारी फार्म, रसीद, मतदान सूची, तहसील व कचहरी के रजिस्टर आदि के छापने के लिये उपयोग में आता है।

(१५) बहीखाता वाला पेपर— यह कागज चिकना तथा मजबूत होता है। भारी और बड़ी-बड़ी बहियाँ इसी कागज पर बनता है। यह कागज जितना पुराना होता है उतना ही मजबूत होता है। इस पर लिखा हुआ स्याही का अक्षर कई वर्षों तक हल्के नहीं पड़ते। यह कागज अधिकतर हाथ द्वारा बनता है।

(१६) वाटर मार्क कागज— यह कागज भी चिकना तथा मजबूत होता है। यह कई वर्षों तक खराब नहीं होता है। यह भी हाथ द्वारा बनाया जाता है। कचहरी में प्रार्थना-पत्र, बाण्ड आदि इसी कागज का इस्तेमाल होता है।

(१७) पतंगी कागज— यह कागज हल्का पतला कई रंगों में होता है। इस कागज से पतंगे, झण्डियाँ, झालरें, जंजीरे, फूल आदि बनाये जाते हैं। यह कागज सजावट के प्रयोग में आता है।

(१८) कार्ड सीट—यह ड्राइंग पेपर जैसा ही मोटा और चिकना होता है। यह दोनों ओर चिकना, मोटा और कड़ा होता है। इससे फाइलें, पोस्टर, कार्डस बनाये जाते हैं। यह कई रंगों का होता है।

(१९) ब्लाटिंग पेपर (स्याही सोखता)—इसे आम भाषा में स्याही सोख्ता कागज कहते हैं। यह कागज रूखा तथा बिना कलफ का होता है। इसका प्रयोग स्याही सोखने के लिए होता है। यह सफेद रंग में मिलता था। अब यह रंगीन रंग में बनता है। अब सरकार ने सफेद रंग पर रोक लगा दी है। लोग सफेद सोखता को गर्म दूध में गलाकर नकली रबड़ी-मलाई तैयार करते थे।

कागज की किस्में

भारत में अनेक प्रकार के कागजों का प्रचलन है। निम्नलिखित सूची में तुम्हें कागज का नाम, आकार तथा रीमों की जानकारी मिलेगी। यह सूची याद रखना जरूरी है—

कागज का नाम	आकार से. मी. में.	कागज का रंग	रीमों का वजन कि. ग्राम, में	प्रयोग
१. फुलस्केप	३३·५ × ४२	सफेद	२·७ से ७·३ किग्रा.	लिखने के लिये
२. डवल फुलस्केप	४२ × ६७	सफेद	६·४ से १०·९ ,,	छपाई के लिये लिखने व छापने के लिये
३. ,, ,,	४३ × ६९	बादामी	,, ,, ,,	,,
४. डिमाई	४५·५ × ५६	सफेद	६·४ से ९·१ ,,	छपाई के लिये
५. डिमाई	४४·५ × ५७	बादामी	,, ,, ,,	लिखने के लिए
६. रायल	५१ × ६६	सफेद	९·१ से १४·३ ,,	लिखने के लिए
७. सुपर रायल	५६ × ७३·५	,,	१०·९ व १२·७ ,,	कार्टज पेपर
८. डवल क्राउन	५१ × ७६	,,	८·२ से १२·७ ,,	छपाई के लिए
९. क्राउन	३८ × ५१	,,	५·४ से ६·४ ,,	छपाई के लिए
१०. इम्पीरियल	५६ × ७६	,,	१०·९ से १६·३ ,,	,, ,,
११. ,, ,,	५६ × ७३	,,	१३ व २४ पौण्ड	कार्टज पेपर
१२. क्रेप पेपर	५६ × ७६	,,	१२० पौण्ड	सजावटी कार्य
१२. बही खाता कागज	१९ × ११७	,,	५८ पौण्ड	बही-खाता बनाने के लिए

रीम किसे कहते हैं?—बच्चों, क्या तुम रीम का अर्थ जानते हो? नहीं, तो सुनो। कागज के २५ ताव का जिस्ता होता है। इसी प्रकार २० जिस्ता कागज का एक रीम होता है लेकिन प्रेस में जो कागज छपाई के काम में आता है वह २५ सीट का एक जिस्ता होता है और ५०० सीट का रीम होता है। बाजार में कागज का जिस्ता या रीम के भाव से ही मिलता है।

कागज का तौल और मूल्य—कागजों का मूल्य उसके तौल के आधार पर होता है। कागज की तौल एक रीम की मानी जाती है। पतले कागज के रीम की तौल कम और मोटे कागज के रीम की तौल ज्यादा होगी। कभी-कभी तौल में मोटा और पतला कागज बराबर भी होता है। इसका कारण कागज के आकार व नाप में अन्तर रहने का

है। कागज का मूल्य पहले पौण्ड के आधार पर था लेकिन दशमलवी प्रणाली चालू हो जाने से अब कागज का मूल्य किग्रा० के हिसाब से निर्धारित है। मान लो किसी कागज का मूल्य दो रुपया किग्रा० है और कागज के रीम की तौल ६·५ किग्रा० है तो उसकी कीमत १३) तेरह रुपये होगी। इसी प्रकार तुम अन्य दूसरे प्रकार के कागजों की कीमत उसकी तौल के अनुसार निकाल सकते हो।

अभ्यासार्थ प्रश्न

१. लिखने वाला कागज, छपने वाला कागज किस प्रकार से भिन्न है।

२. विभिन्न प्रकार के कागजों के नाम बताओ।

३. निम्नांकित कागजों की नाप लिखो—
(क) क्राउन (ख) डबल क्राउन (ग) डिमाई (घ) रायल (ङ) फुलस्केप।
(जू० हा० स्कूल, १९६१ तथा ६५)

४. पुस्तक-कला में कितने प्रकार का कागज प्रयोग में लाया जाता है? इनकी उपयोगिता स्पष्ट कीजिए। (जू० हा० स्कूल, १९७०)

५. कागज का रीम से क्या तात्पर्य है? कागजों का भाव किस प्रकार निर्धारित होता है?

६. पुस्तक और कापियों के लिए प्रयुक्त होने वाले कागजों का मुख्य किस्मों की नाप तथा वजन लिखो। भारत में मुख्य कारखाना का उल्लेख कीजिये।
(जू० हा० स्कूल, १९६७)

पाठ ८ भारत में कागज तथा दफ्ती बनाने वाले मुख्य-मुख्य कारखाने

भारत में आधुनिक यन्त्रों से कागज बनाने का सर्वप्रथम कारखाना बंगाल प्रान्त के टीटागढ़ में खोला गया था। इस समय भारत में लगभग ६३ कारखाने हैं, जिससे प्रतिवर्ष लगभग १० लाख टन कागज और दफ्ती का उत्पादन होता है। आज हमारा देश कागज के क्षेत्रों में ९५% आत्मनिर्भर है। फिर भी ५% में विदेशों से आयात करना पड़ता है। यह सभी ९५% कागज हमारे देश की पेपर मिल्स तैयार करती हैं। उनमें से कुछ मुख्य-मुख्य कारखानों का नाम, स्थित एवं स्थापना तिथि के साथ नीचे दिये जा रहे हैं—

क्र० सं०	कागज व दफ्ती बनाने वाले कारखानों के नाम	स्थापना	स्थिति	राज्य
१	टीटागढ़ पेपर मिल्स लिमिटेड	१८८४	टीटागढ़	पं० बंगाल
२	टीटागढ़ पेपर मिल्स लिमिटेड	१९०५	कांकीनारा	,, बंगाल
३	इण्डिया पेपर मिल्स कम्पनी लि०	१९२२	नईहाटी	,, बंगाल
४	बंगाल पेपर मिल्स लिमिटेड	१८८९	रानीगंज	,, बंगाल
५	त्रिवेणी टिश्यूज पेपर मिल्स लि०	१९५१	चन्द्रहाटी	,, बंगाल
६	वेस्टर्न इण्डिया मैच कम्पनी लि०	१९५९	आलम नगर	,, बंगाल
७	स्टार पेपर मिल्स लिमिटेड	१९३८	सहारनपुर	उत्तर प्रदेश
८	अपर इण्डिया कूपर पेपर मिल्स लि०	१८८१	लखनऊ	उत्तर प्रदेश
९	रोहतास इण्डस्ट्रीज लिमिटेड	१९३८	डालमियानगर	बिहार
१०	टीटागढ़ पेपर मिल्स लिमिटेड	१९३९	ब्रजराज नगर	उड़ीसा
११	ओरियण्ट पेपर मिल्स लिमिटेड	१९३९	ब्रजराज नगर	उड़ीसा
१२	नेपा पेपर मिल्स	१९६०	नेपा नगर	मध्य प्रदेश
१३	श्री गोपाल पेपर मिल्स लिमिटेड	१९३७	यमुना नगर	पूर्वी पंजाब
१४	मुरारी पेपर मिल्स लिमिटेड	१९६०	फरीदाबाद	पंजाब
१५	दिल्ली पल्प इण्डस्ट्रीज	१९५९	फरीदाबाद	पंजाब
१६	भोपाल स्ट्रा बोर्ड मि० लिमिटेड	१९५९	भूपाल	मध्य प्रदेश
१७	गुजरात पेपर मिल्स लिमिटेड	१९३५	बरेजड़ी	गुजरात
१८	दक्खिन पेपर मिल्स लिमिटेड	१८८९	पूना	महाराष्ट्र
१९	पदमजी पेपर मिल्स प्राइवेट लि०	१९५९	खपोली	महाराष्ट्र
२०	पेपर एण्ड पल्प कनवर्शन लिमिटेड	१९५१	खोपोली	महाराष्ट्र
२१	दी पदुमजी पेपर मिल्स लिमिटेड	१९११	बम्बई	महाराष्ट्र
२२	बल्लारपुर पेपर एण्ड स्ट्रा बोर्ड लि०	१९५३	बल्लारपुर	महाराष्ट्र
२३	प्रॉविडेन्स पेपर मिल्स	१९६१	बम्बई	महाराष्ट्र
२४	कोन्डिविटा पेपर एण्ड बोर्ड लि०	१९६१	बम्बई	महाराष्ट्र
२५	सीरपुर पेपर मिल्स लिमिटेड	१९४२	सीरपुर	आन्ध्रप्रदेश
२६	आन्ध्र पेपर मिल्स कम्पनी लिमिटेड	१९२०	राजमुन्दरी	आन्ध्रप्रदेश
२७	मैसूर पेपर मिल्स लिमिटेड	१९३८	भद्रावती	मैसूर
२८	वेस्ट कोस्ट पेपर मिल्स	१९४८	दनदेवी	मैसूर
२९	साउथ इण्डिया पेपर मिल्स	१९५९	ननजतगुद	मैसूर
३०	पुनालौर पेपर मिल्स लिमिटेड	१९३१	पुनालौर	केरल
३१	सीतापुर पेपर मिल्स लिमिटेड	१९६०	हैंदराबाद	हैंदराबाद
३२	बसन्त पेपर मिल्स	१९६७	रामनगर, वाराणसी	उ० प्र०

उपर्युक्त कारखाने आज तक लगातार चल रहे हैं। बहुत से और भी छोटे-छोटे कारखाने हैं जिनको यहाँ मुद्रित करना सम्भव नहीं है। आज के सभी कारखाने देश की माँग को पूरा नहीं कर पाते। इसलिए भारत सरकार और भी नये कारखाने खोलने की व्यवस्था कर रही है।

अभ्यासार्थ प्रश्न

१. कागज बनाने के इतिहास का संक्षिप्त वर्णन करो? भारतवर्ष में कागज बनाने के कारखाने कहाँ-कहाँ हैं? (जू० हा० स्कूल १९६१)

२. भारतवर्ष में कागज के मुख्य-मुख्य कारखानों के नाम उल्लेख करो। (जू० हा० स्कूल, १९६७)

३. भारत में कागज बनाने वाले पाँच प्रमुख केन्द्रों के नाम लिखो। (जू० हा० स्कूल, १९६८ तथा १९७४)

४. टिप्पणी लिखो—भारत में कागज बनाने के स्थान। (जू० हा० स्कूल १९६५)

पाठ ९ : दफ्ती के प्रकार, तौल एवं कारखाना

दफ्ती (Board) इसको गत्ता भी कहा जाता है। पुस्तक-कला में दफ्ती का महत्वपूर्ण स्थान है। पुस्तक की जिल्दसाजी, पैड, फाइल, रजिस्टर आदि बनाने के लिए इसका प्रयोग होता है।

जिस प्रकार कागज भिन्न नापों, वजन और प्रयोग के अनुसार बनाये जाते हैं, उसी प्रकार दफ्ती भी माँग के अनुसार भिन्न-भिन्न नापों में मोटी-पतली, मँहगी-सस्ती हर प्रकार की मिलती है। साधारण कामों में सस्ती एवं मामूली दफ्ती का प्रयोग किया जाता है। इसको स्ट्रा-बोर्ड (Straw Board) कहते हैं। अच्छे कामों के लिए मिल-बोर्ड (Mill Board) का प्रयोग होता है। अच्छी पुस्तकें और रजिस्टर की जिल्दसाजी इन्हीं बोर्डों से की जाती हैं। बहुत अच्छा और फैन्सी कामों के लिए माउन्टिंग बोर्ड (Mounting Board) का प्रयोग किया जाता है। यह दफ्ती बहुत मजबूत और कठोर होती है। यहाँ हम दफ्ती की विशेष किस्मों के बारे में वर्णन करेंगे।

दफ्ती के प्रकार—रंग के विचार से दफ्तियों को हम तीन भागों में बाँट सकते हैं। ये निम्न हैं—

(१) खाकी (बदामी) रंग की दफ्ती (२) सफेद रंग की दफ्ती (३) रंगीन दफ्ती।

(१) बदामी दफ्ती—बदामी दफ्ती का प्रयोग जिल्दसाजी में अधिक होता है इस रंग की दफ्ती दो प्रकार की होती है।

(अ) स्ट्रा बोर्ड—इस प्रकार की दफ्तियाँ घास, पुरानी रस्सियों, सन और भूसे आदि से बनायी जाती हैं। यह घटिया किस्म की होती है। खराब किस्म की दफ्ती बनाने में हाथी, घोड़े की लीद तथा मिट्टी आदि का भी प्रयोग किया जाता है। स्ट्रा बोर्ड कमजोर, जल्द नष्ट होने वाली तथा सस्ती होती है। इसकी साइज २५ × ३० है। इससे किताबें, कापियाँ, रजिस्टर, सूटकेस, जूते बनाये जाते हैं।

(ब) मिल बोर्ड—यह दफ्ती खली, घासफूस, लीद, सन, जूट, रस्सी से बनाई जाती है। यह कालापन लिए हुए मटियाले रंग की होती है। यह देखने में पतली होती है किन्तु वजनी होता है। इसमें अधिक चिमड़, दृढ़ और कड़ापन अधिक होता है। इससे रजिस्टर, फाइल, बाक्स आदि बनाये जाते हैं। जिल्दसाजी के काम में यह दफ्ती विशेष रूप से इस्तेमाल की जाती है।

सफेद दफ्ती– सफेद दफ्ती की प्रयोग आजकल कापियाँ, पुस्तकें, रजिस्टर, डिब्बे आदि बनाने में प्रयोग किया जाता है। यह दफ्ती दो प्रकार की होती है।

(अ) सफेद साधारण दफ्ती—यह दफ्ती सूखी पत्तियों और गन्ने की खोई से तैयार की जाती है। यह सफेद रंग की होती है और वजन में हल्की तथा देखने में मोटी सी होती है। इसका प्रयोग सूत तथा कपड़ा लपेटने में किया जाता है। यह अधिक मजबूत नहीं होती। यह दफ्ती अन्य दफ्तियों से सस्ती होती है।

(ब) मनीला बोर्ड—यह गूदड़, कपड़ा तथा गन्ने की खोई से तैयार किया जाता है। यह एक मोटे चिकने कागज के समान होती है। इसकी वजन हल्की किन्तु देखने में सुन्दर होती है। इससे मिठाई के डिब्बे, दवा के डिब्बे, फोटो माउण्ट आदि बनाये जाते हैं। इसे कार्ड बोर्ड भी कहा जाता है। यह महँगी मिलती है।

(३) रंगीन दफ्ती—इसे फैन्सी बोर्ड या माउण्टिंग बोर्ड भी कहते हैं। यह दफ्ती एक ओर से कई रंगों में जैसे—काले, हरे, नीले आदि में मिलते हैं। यह देखने में सुन्दर, मजबूत और कड़ी होती है। यह मोटी और पतली दो प्रकार की होती है।

(अ) पतला फैन्सी बोर्ड—यह पुस्तकों, कापियों, और फाइलों के कवर (आवरण) के रूप में प्रयोग किया जाता है। कुछ रंगीन दफ्तियाँ दोनों ओर से रंगीन होती हैं। इसे कवर बोर्ड भी कहते हैं।

(ब) मोटा फैन्सी बोर्ड—यह पतला बोर्ड से मोटा होता है। इसका प्रयोग अच्छे आवरण तथा फोटो-माउण्ट करने के लिए भी किया जाता है।

दफ्ती का वजन—कागज की भाँति दफ्ती का वजन भी रोम की तौल के अनुसार बतलाया जाता है। दफ्ती में एक दफ्ती के नाम पर पूरे रीम या बण्डल का नाम पड़ता है। जैसे बाजार में यदि कहा जाय यह दफ्ती २२७ ग्राम का है तो, इसका मतलब यह हुआ कि दफ्ती के पूरे रीम का वजन २२७ ग्राम का है। सामान्यतः दफ्ती २२७ ग्राम, ४५४ ग्राम तथा ६८० ग्राम, ९०० ग्राम आदि वजन की होती है। प्रत्येक बण्डल की एक निश्चित वजन होती है।

दफ्ती उत्पादन करने वाले कारखाने तथा क्षेत्र

क्रम संख्या	कारखाना का नाम	स्थान	उत्पादन के प्रकार
१.	रोहतास इण्टस्ट्रीज लि०	डालमिया नगर	साधारण गते (डुप्ले, ट्रिप्ले बोर्ड)
२.	सहारनपुर स्ट्रा पोडक्सन् लि०	सहारनपुर	साधारण गते
३.	मेरठ स्ट्रा बोर्ड मिल्स लि०	मेरठ	,, ,,
४.	अरविन्द इण्डस्ट्रीज लि०	बिलीमोरा	,, ,,
५.	भोपाल स्ट्रा बोर्ड मिल्स लि०	भोपाल	,, ,,
६.	गुजरात पेपर एण्ड स्ट्रा बोर्ड	अहमदाबाद	,, ,,
७.	सिटी पेपर एण्ड बोर्ड मिल्स लि०	कलकत्ता	,, ,,
८.	अपर इण्डिया कूपर मिल्स लि०	लखनऊ	,, ,,

दफ्ती की नाप— दफ्ती की नाप कागज की भाँति ही अपनी नाप होती है। यह अधिकतर ६५.५ × ७६ से० मी० की होती है।

विभिन्न प्रकार की दफ्तियों के नाम व उनके नाप

क्रमांक	दफ्ती का नाम	इन्चों में	नाप सेन्टीमीटर में
१.	पाट	१४.५ × १७.२५	३६ × ४४
२.	फुल स्केप	१४.५ × १८.५	३७ × २७
३.	क्राउन	१६.५ × २०	४२ × ५१
४.	शार्ट	१७ × २१	४३ × ५३.५
५.	इम्पीरियल	२२.५ × ३२	५७ × ८१.५
६.	मीडियम	१९ × २४	४८.५ × ६५
७.	स्माल रायल	१९.५ × २५.५	४९.५ × ६५
८.	लार्ज रायल	२७.५ × १६.७६	५२.५ × ६८
९.	स्माल डेमी	१८ × २२.५	४५.५ × ५७
१०.	स्पेशल	२५ × ३०	६३.५ × ७६

दफ्ती और कागज की सुरक्षा—(जू० हा० स्कूल, १९६३, ७०) दफ्तियों को सदा सूखे स्थान पर रखना चाहिए। वहाँ सीलन या पानी बिल्कुल न रहे। इन्हें रखने का अच्छा ढंग यह है कि इन्हें ऊँची मेज, आलमारी या लकड़ी की टाँड़ पर रखा जाय। दफ्ती रखने के स्थान पर अलकतरा लगा देना चाहिए। इससे दीमक एवं अन्य कीड़ों से सुरक्षा होती है।

दफ्ती और कागज में 'सेल्यूलोज' नामक पदार्थ होता है, जो दीमक एवं अन्य कीड़ों का भोजन है। अतः दीमक, झींगुर, चूहे एवं अन्य कीड़े दफ्ती और कागज के महान् शत्रु हैं। सीलन, धूप, धूल और धुआँ आदि इन वस्तुओं की आयु कम करते हैं। कागज की उचित सुरक्षा से उसकी सुन्दरता, सफेदी और मजबूती वैसी ही बनी रहती है। यहाँ हम कागज और दफ्ती की सुरक्षा के उपायों पर बतायेंगे।

i धूप कागज कई रंग के होते हैं। सूर्य के तेज प्रकाश से कागज के रंग फीके पड़ जाते हैं और जहाँ-तहाँ हल्के या गहरे रंग के धब्बे से पड़ जाते हैं। सफेद कागज में पीलापन आ जाता है। अतः तेज धूप से इनकी रक्षा करनी चाहिए।

(ii) धूल और धुंआ— धूल और धुंआ अपने प्रभाव से वस्तुओं को गन्दा, हल्का और भद्दापन पैदा करता है। अतः धूल और धुंआ से इनका बचाव करना चाहिए।

(iii) सील—दफ्ती और कागज को नमी (सील) से बहुत हानि होती है। नमी से फफूंदी, कीड़े लगकर वस्तु को नष्ट कर देते हैं। अतः नमी से बचाव के लिए बीच-बीच में इन वस्तुओं को धूप में रखना चाहिए। नमी के स्थान पर अलकतरा या अन्य कीट-नाशक पदार्थ लगा देना चाहिए।

(iv) दीमक—इन वस्तुओं का महान् शत्रु होता है। जब यह एक ओर से छेद करना शुरू करता है तो यह छेद करते-करते बहुत दूर तक चला जाता है और इस प्रकार पुरा सामान को नष्ट कर देता है। इससे बचाव के लिए गमक्सीन एवं अन्य कीड़ा-नाशक दवाइयों का छिड़काव करते रहना चाहिए।

चूहे - कागज और दफ्तो के चूहे भयंकर शत्रु है। इसके दाँत तेज और नुकीले होते हैं। इसे कोई भी वस्तु को अपने दाँतों से कुतुर देते हैं। अतः चूहे से बचने के लिए आटा में "जिंक फास्फाइड" नाशक दवा मिलाकर खिलाना चाहिए। इस बात का जरूर ध्यान देना चाहिए कि इस दवा को छूने पर दो-तीन बार हाथों को साबुन से धोना चाहिए।

सामान्य सुरक्षा—इन कीड़ों से बचने के लिए गोदाम को पक्का सीमेन्ट से बनाना चाहिए। दीवाल के एक मीटर ऊपर तक तारकोल का पेन्ट करा देना चाहिए। इसमें हवा और प्रकाश का उचित प्रबन्ध हो तथा नमी से गोदाम को बचाव करना होगा। गोदाम में रखे सामान लोहे के रैक अथवा शीशम के रैक होना चाहिए। गोदाम को चूना में तूतिया और कीटनाशक दवाई छोड़कर दीवालों पर पुताई करना जरूरी है।

दफ्ती के माडल बनाने के आधारभूत सिद्धान्त—(जू० हा० स्कूल, १९६४, ६५) किसी कार्य को विधिवत करने के लिए यह आवश्यक होता है उसके बारे में पूरी जानकारी प्राप्त कर ले जिससे कार्य करने में आराम हो। यहाँ उसी बात का जिक्र करेंगे जिससे पुस्तक कला के क्रियात्मक कार्य करने में सफलता निश्चित है। कोई भी कार्य करते

से निश्चित हैं जो भी मॉडल चाहे वह दफ्ती के हो और चाहे कागज के सुन्दर और टिकाऊपन बनेंगे। यद्यपि इन नियमों का महत्व दफ्ती के बनाने वाले मॉडलों पर विशेष रूप से लागू होता है। अतः प्रत्येक छात्र को इन नियमों के अनुरूप कार्य करना चाहिए। इसके अनुसार निम्नलिखित बातें आती हैं।

(१) चित्र बनाना (Drawing,—(जू० हा० स्कूल, १९६०, ६४) मॉडल बनाने के पहले उसका चित्र बनाना आवश्यक है। इससे यह पता चलता रहता है कि मॉडल में कहाँ-कहाँ पर क्या-क्या करना है ? माडल का एक स्पष्ट चित्र सदा मस्तिष्क में उपस्थित रहता है। कहाँ, कैसा मोड़, मोड़ देना है या काटना है आदि से मॉडल को साकार रूप देते समय किसी बात की परेशानी नहीं होती है।

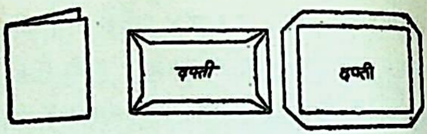
(२) माप (Measurement)—(जू० हा० स्कूल, १९६०, ६४) मॉडल बनाने में उनकी लम्बाई, चौड़ाई, ऊँचाई तथा मोटाई का ठीक-ठीक नाप होना आवश्यक है। उसमें कहाँ पर किस माप का कपड़ा, कागज या दफ्ती लगेगी, इसका ध्यान सदा रखना होगा जिससे समय की बचत होने के साथ-साथ मॉडल भी सुन्दर और मजबूत बनता है।

(३) वस्तुओं की कटाई (Cutting)—(जू० हा० स्कूल, १९६०, ६४) मॉडल बनाने में जिन वस्तुओं का प्रयोग किया जाता है उन्हें नाप के अनुसार पहले ही काटकर रख लेना चाहिए। मॉडल बनाते समय कटाई करने में हाथ गन्दा रहने से उसमें सफाई नहीं आयेगी।

(४) चिपकाना (Pasting)—(जू० हा० स्कूल, १९६०, ६४) मॉडल बनाने में लेई या सरेस लगाकर चिपकाना बहुत महत्व रखता है। इसलिए बहुत सावधानी से कार्य करना चाहिए। चिपकाते समय एक वस्तु चिपकाने के बाद पुराने कपड़े या रद्दी कागज से हाथ साफ कर तब दूसरी वस्तु छूनी चाहिए। थोड़ी सावधानी से मॉडल गन्दा और खराब हो जायेगी, इससे अधिक हानि भी होगी। अतः इस कार्य में एकाग्रता और ध्यान की आवश्यकता होती है। थोड़ी सी आसावधानी पर मॉडल खराब या गन्दा हो सकता है।

(५) दबाना (Pressing)—(जू० हा० स्कूल, १९६०, ६४) दफ्ती का मॉडल बनाने में लेई का प्रयोग किया जाता है। यदि इसको यों ही सूखने के लिए छोड़ दिया जाय, तो उसमें सिकुड़न और ऐंठन आने लगेगी इसलिए मॉडल को दाब मशीन के नीचे दबा देना चाहिए वरना परिश्रम बेकार होगा। ऐसा न किया गया तो ऐंठन कभी और किसी हालत में ठीक नहीं होगी और इस प्रकार मॉडल की सुन्दरता नष्ट हो जायेगी। इसलिए एक बात का और ध्यान रखना होगा कि दाब मशीन में उसे रखने के पहले मॉडल के ऊपर और नीचे साफ कागज रखना नहीं भूलना चाहिए। ऐसा करने से मॉडल गन्दा नहीं होता।

(६) हाफ कट लगाना (Half Cut)—(जू० हा० स्कूल, १९६०, ६४) कुछ मॉडल ऐसे बनाने पड़ते हैं, जिसमें दफ्ती की पूरी मोटाई की आवश्यकता नहीं पड़ती, इसलिए उसकी मोटाई का आधा कर दिया जाता है, इसको हाफ कट कहते हैं। हाफ कट लगाने की विधि यह है कि दफ्ती मोड़ देना होता है,



वहाँ सुरक्षित किनारे वाली पटरी के सहारे स्टेन्सिल चाकू से एक सीधी लाइन इस प्रकार खींची जाती है, जिससे दफ्ती की केवल आधी मोटाई कट जाती है और आधी जुटी रहती है। हाफ कट लगाने के बाद दफ्ती मोड़ दी जाती है जिस ओर हाफ कट नहीं लगाया जाता है, उधर वह सरलतापूर्वक मुड़ जाती है।

(७) सजावट करना (Decoration)—(जू० हा० स्कूल, १९६०, ६४) सजावट की मॉडल आकर्षक बनाया जाता है। दाब मशीन से निकालने के बाद सजावट का काम होता है। सजावट का एक मात्र लक्ष्य मॉडल को सुन्दर बनाना है। सजावट ऐसी होनी चाहिए कि दर्शक उसकी प्रशंसा करने लगें। यह तभी होगा जब उस मॉडल के अनुसार उचित सजावट हो। यह हमेशा ध्यान रखना चाहिए कि अत्यधिक सजावट भी गलत है। जहाँ तक हो सजावट सादी होनी चाहिए।

मॉडल बनाने में सावधानियाँ

दफ्ती का माडल बनाते समय ड्राइंग बनाने, चिपकाने तथा यन्त्रों के प्रयोग में निम्नलिखित बातों पर ध्यान रखना चाहिए—

(अ) मॉडल की ड्राइंग बनाते समय

(१) चौकोर वस्तु के कोने समकोण रहें। अन्यथा माडल तिरछा हो जायेगा।

(२) ठीक काम करने वाली परकार की सहायता से गोलाई खींचनी चाहिए।

(३) जो भाग काटकर अलग करना हो, उस पर पेन्सिल से निशान लगाया जाता है।

(४) मॉडल बनाने में लचकदार मजबूत दफ्ती का प्रयोग किया जाता है।

(५) मॉडल के लिए पतला और बढ़िया जिल्दी कपड़ा काम में लाना चाहिए, जिससे वह मॉडल पर आसानी से चिपक जाय।

(६) मॉडल यदि सादा कपड़ा लगाना हो तो उसे चिकना तथा मोटा होना आवश्यक है। अधिक लचकदार और पतला कपड़ा इसके लिए अच्छा नहीं होता।

(७) जिल्द के ऊपर सदा रंगीन या छींटदार कपड़ा लगाना चाहिए।

(८) मुख पृष्ठ पर अबरी कागज लगाते समय यह ध्यान रखना चाहिए कि उसी रंग या कुछ हल्के रंग का जिल्दी कपड़ा चढ़ाया जाय।

(९) आवरण पृष्ठ अथवा कवर पर पतला कागज नहीं लगाया जाता है। क्योंकि ऐसा करने से उसमें सिकुड़न आ जाती है। इसलिए सदा रंगीन और मोटा कागज लगाना उचित है।

(१०) बाँस का कागज ही रक्षक-पत्रों के लिए उत्तम होता है।

(११) अपने सभी मॉडलों के लिए अपने हाथ से अबरी बनाकर काम में लाओ।

(ब) चिपकाने में सावधानियाँ

(१) दफ्ती पर कागज या कपड़ा चिपकाने के लिए लेई सदा कागज या कपड़े पर ही लगाओ। दफ्ती पर लेई नहीं लगायी जाती।

(२) पूरा कपड़ा या कागज चिपकाने के लिए पतली लेई का प्रयोग करो। छोटी चीज चिपकाने में गाढ़ी लेई काम में लायी जाती है।

(३) मॉडल पर चमड़ा चिपकाने में सरेस का प्रयोग किया जाता है। चमड़ा चिपकाने के लिए लेदर सोलूशन भी काम में लाया जाता है।

(४) लेई लगाने के लिए चौड़े ब्रश का प्रयोग करो। अगर हाथ से लेई लगानी हो तो अपने पास हाथ पोंछने के लिये कपड़ा रख लो।

(५) लेई लगाने के लिये कागज मेज या लकड़ी के पटरे जैसी समतल वस्तु पर रखा जाता है।

(६) कागज या कपड़े पर लेई लगाकर कुछ क्षण उसे वैसे ही छोड़ देना चाहिए, जिससे लेई उसमें अच्छी तरह घुल मल जाय।

(स यन्त्रों के प्रयोग में सावधानियाँ

(१) कागज या दफ्ती सीधी काटने के लिए सुरक्षित किनारे वाली पटरी और स्टेंसिल चाकू काम में लाओ। कैंची का प्रयोग बहुत कम किया जाता है। इसका व्यवहार गोल आकृति अथवा घुमावदार कटिंग में किया जाता है।

(२) चाकू या कैंची से दफ्ती काटने के बाद उसके किनारों को बालूदार कागज से घिसकर चिकना कर लो। गोल छेद के भीतरी किनारों को चिकना करने के लिए किसी पेंसिल या होल्डर में बालू कागज लपेट कर चिकना किया जाता है।

(३) दफ्ती पर निपिल से छेद करने के पहले उसके नीचे लकड़ी या लोहा या तख्त रख लो। इससे निपिल की धार मुड़कर खराब नहीं होती।

(४) अपने यन्त्र सदा साफ और ठीक अवस्था में रखो। कभी-कभी उनपर पेंसिलिन या ग्रीस लगा दो। काम समाप्त कर यन्त्रों को साफ कर सुरक्षित स्थान पर रखो।

विशेष सावधानियाँ

(१) मॉडल में जोड़ जोड़ते समय आवश्यकतानुसार धागे से कसकर बाँध लो।

(२) मॉडलों में झिर्रियाँ छोड़ने के लिए उनमें झिर्रियाँ दफ्ती की मोटाई के दुगुने से कम न होनी चाहिए।

(३) कागज मढ़ते समय एक सिरे से मिलाकर ही चिपकाओ।

(४) दफ्ती पर हाफकट सदा ठीक-ठीक लगाओ।

(५) अबरी कागज लगाते समय यह ध्यान रखो कि उसमें सिकुड़न न आने पावे।

इसे इस प्रकार लगाना चाहिए कि मॉडल में जोड़ का पता न लगे। हाथ की बनी अवरी लगानी चाहिए।

(६) जब माडल पर अवरी या कपड़ा हो तो उसकी दोनों तरफ एक साथ लगाओ। ऐसा न करने से उसमें ऐंठन आकर खराब होने का डर रहता है।

अभ्यासार्थ प्रश्न

१. निम्नलिखित पर टिप्पणी लिखो—(क) चित्र बनाना (ख) माप (ग) वस्तुओं की कटाई (घ) चिपकाना (ङ) दबाना (च) सजावट (छ) हाफ-कट।
(जू० हा० स्कूल, १९६०)

२. दफ्ती को सुरक्षित रखने की विधि को लिखो। (जू० हा० स्कूल, १९६३)

३. दफ्ती के मॉडल बनाने के आधारभूत सिद्धान्तों का वर्णन करो।
(जू० हा० स्कूल, १९६४)

४. दफ्ती के बने प्रतिमान (मॉडल) कभी-कभी ऐंठकर टेढ़े क्यों हो जाते हैं? उनको ठीक रखने के उपाय पर प्रकाश डालो। (जू० हा० स्कूल, १९७०)

५. दफ्ती मोड़ने के लिए आधा काटने की उपयोगिता और विधि को बताओ।
(जू० हा० स्कूल, १९६४)

६. दफ्ती की वस्तुएँ बनाने की क्या रीतियाँ हैं? (जू० हा० स्कूल, १९६५)

पाठ १० : जिल्दसाजी की आवश्यक सामग्रियाँ

पुस्तकों, कापियों एवं रजिस्टरों की जिल्द बाँधने में भिन्न-भिन्न सामानों की आवश्यकता होती है। उनमें से मुख्य-मुख्य समान तथा उनका प्रयोग निम्नलिखित है:—

(१) कागज (Paper)—पुस्तक कला में तथा जिल्दसाजी में विभिन्न प्रकार के कागजों को काम में लाया जाता है। पृष्ठ तथा जुज बनाने, अस्तर लगाने, आवरण बनाने आदि कार्यों में कागज का स्थान अत्यन्त महत्वपूर्ण है।

(२) चमड़ा (Leather)—पुस्तक की जिल्दसाजी में भिन्न-भिन्न प्रकार के चमड़े का प्रयोग होता है। चमड़ा अधिकतर उन्हीं पुस्तकों में प्रयोग होता है जो मोटी और महत्वपूर्ण होता है। चमड़े की जिल्दसाजी अधिकतर मोटी और कीमती किताबों पर की जाती है। जिल्दसाजी के प्रयोग में आने वाले चमड़े तीन प्रकार के होते हैं।

(i) भेड़ की खाल (Sheep Leather)—भेड़ की खाल भी जिल्दसाजी के काम में प्रयोग होती है। यह चमड़ा काफी सस्ता बिकता है।

(ii) बछड़े की खाल (Calf Leather)—यह चमड़ा अधिक मँहगा होता है और जिल्दसाजी के काम में लाया जाता है। विदेशों में इसी चमड़े की जिल्दसाजी अधिक होती है।

(iii) बकरी की खाल (Goat Leather)—यह चमड़ा भी जिल्दसाजी के काम में लाया जाता है।

(३) धागा या डोरा (Chord and Thread)—जिल्द बनाने में धागे का स्थान महत्वपूर्ण है। इसके बिना काम नहीं चल सकता। पुस्तकों की मोटाई तथा पतलेपन के अनुसार मोटे या पतले डोरे का व्यवहार होता है जिससे पुस्तक मजबूत, टिकाऊ और सुन्दर होता है।

(४) सरेस (Glue)—सरेस पिघलाकर चिपकाने का काम लिया जाता है। यह पुस्तक की पीठ जुजबन्दी के काम में प्रयुक्त होता है। सूखे सरेस को पानी में पकाकर व्यवहार किया जाता है।

(५) लेई (Paste)—इसका प्रयोग चिपकाने में होता है। यह कागज, दफ्ती, बाइंडिंग क्लाथ आदि चिपकाने में व्यवहार किया जाता है।

(६) फीता (Tape)—इसे फीता भी कहते हैं। यह सूत से बना हुआ मजबूत होता है। इसका प्रयोग जुज की सिलाई में होता है।

(७) प्रेस बटन (Press Button)—पुस्तक कला में इसका प्रयोग अधिक होता है। इसको फाइलों, नोटबुकों, और भिन्न-भिन्न प्रकार के थैलों में लगाते हैं। यह टिन से बनाया जाता है। सुन्दर बनाने तथा मोरचे (जंग) से बचाने के लिए इस पर पालिश लगा दी जाती है।

(८) आइलेट (Eyelet)—इसे शु बटन और फुलिया भी कहते हैं। यह पीतल या टीन का बनता है। इसका रंग सफेद, काला या ब्राउन होता है। यह पंच किये हुए फाइलों में काम आता है। इसके छेद में फीता डालकर फाइल बाँध दी जाती है। जूतों में फीते डालने के लिए इसका व्यवहार होता है।

(९) जिल्द बनाने का कपड़ा (Binding Cloth)—पुस्तक कला में इसका स्थान महत्वपूर्ण है। यह कपड़े चिकने तथा विभिन्न रंगों के होते हैं। मुख्यतः ये दो प्रकार के होते हैं—(१) जिल्दी कपड़े (२) सादे कपड़े।

(क) जिल्द कपड़े—यह कई रंगों का होता है, इसे 'बुक बाइंडिंग क्लाथ' कहते हैं। जिल्द मजबूत तथा आकर्षक बनाने के लिए इसे दफ्ती पर सरेस से चिपकाते हैं। यह कपड़ा एक ओर चिकना और विभिन्न डिजाइनदार होता है। इस पर पानी का असर नहीं होता। यह कपड़ा ९१·५ से० मी० से ११५ से० मी० तक चौड़ा होता है और गोल बण्डल में लपेटा जाता है।

(ख) सादा कपड़ा—यह सस्ता कपड़ा पालिशदार होता है। साधारण कपड़े पर माँड़ी लगाकर बनाया जाता है। पुस्तक-कला में इसका प्रयोग होता है।

(१०) पुस्तक चिह्न (Book Mark)—यह एक पतली रेशमी डोरी की होती

है जिसे पुस्तक के ऊपर का आर हेड में लगा देते हैं। इससे पुस्तक-चिन्ह का काम लिया जाता है।

(११) हेड बैण्ड (**Head Band**)—यह एक रंगीन फीता होता है जिसे शिराजा पट्टी भी कहा जाता है। इसे किताब के हेड और टेल में पुस्तक की सुन्दरता के लिए लगा देते हैं।

मॉडल बनाने से पहले निम्नलिखित बातों का ध्यान रखना चाहिए—

(१) दफ्ती पर कागज या कपड़ा चिपकाने के लिए लेई सदा कागज या कपड़े पर ही लगाओ। दफ्ती पर लेई नहीं लगायी जाती।

(२) पूरा कपड़ा या कागज चिपकाने के लिए पतली लेई का प्रयोग करो। छोटी चीज चिपकाने में गाढ़ी लेई काम में लायी जाती है।

(३) मॉडल पर चमड़ा चिपकाने में सरेस का प्रयोग किया जाता है। चमड़ा चिपकाने के लिए लेदर सोलूशन भी काम में लाया जाता है।

(४) लेई लगाने के लिए चौड़े ब्रश का प्रयोग करो। अगर हाथ से लेई लगानी हो तो अपने पास हाथ पोंछने के लिए कपड़ा रख लो।

(५) लेई लगाने के लिए कागज मेज या लकड़ी के पटरे जैसी समतल वस्तु पर रखा जाता है।

(६) कागज या कपड़े पर लेई लगाकर कुछ क्षण उसे वैसा ही छोड़ देना चाहिए जिससे लेई उसमें अच्छी तरह घुल मिल जाय।

(७) चिपकाने के बाद कपड़े पर हाथ दुबारा फेर देना चाहिए। जिससे कोई ऐसा स्थान न रह जाय जो ठीक से न चिपका हो।

(८) चिपकाने के बाद मॉडल को दाब मशीन के नीचे दबाकर रख देना चाहिए। जिससे मॉडल टेढ़ा-मेढ़ा न हो जाय।

(९) दफ्ती पर लेई नहीं लगाना चाहिए, केवल अस्तर, अबरी एवं कागज पर ही लेई का इस्तेमाल करना चाहिए।

अभ्यासार्थ प्रश्न

१. जिल्दसाजी करने के लिए मुख्य-मुख्य किन-किन सामग्रियों की आवश्यकता पड़ती है।

२. पुस्तक कला में प्रयोग में आने वाले किन्हीं तीन उपकरणों का चित्र बनाओ और प्रत्येक की उपयोगिता पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखो। (जू० हा० स्कूल, १९७८)

पाठ ११ :

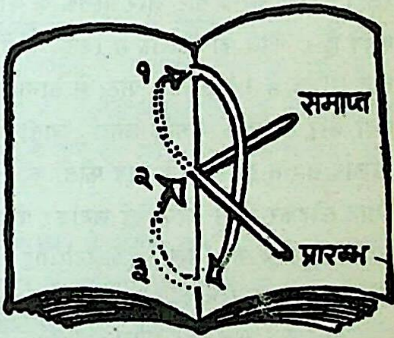
सिलाई तथा उसके प्रकार
(Stitching)

पुस्तक-कला में सिलाई का बड़ा महत्व है। पुस्तकों की जिल्दवन्दी मजबूत सिलाई पर निर्भर होती है। इसलिये हमेशा पुस्तकों की सिलाई मजबूत तागे से करना चाहिये। इस शिल्प कला में पुस्तकों, रजिस्टरों, नोटवुक आदि के जुजों की सिलाई करने में कई विधियाँ अपनाई जाती हैं। अतः पुस्तक-कला के विद्यार्थियों के लिए उनको जानना आवश्यक है। सामान्यतः पुस्तक कला में निम्नलिखित विधियों का ही अधिक प्रयोग किया जाता है।

सादी सिलाई—(Simple Stitching) :—यह सिलाई एक जुज अर्थात् एक सेक्सन को सीने के काम आती है। यह सिलाई पतलां नोट-बुक, किताब आदि में लिये उपयुक्त



सादी सिलाई युक्त खुली नोट बुक



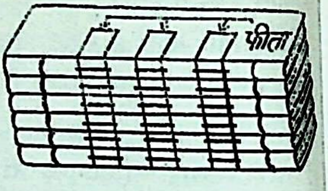
सादी सिलाई का उदाहरण

है। जिस पुस्तक या कापी को सीना हो, उसके जोड़ को चार भागों में बाँटकर बीच के तीन बिन्दुओं में तीन छेद करो। फिर पुस्तक या कापी को भीतर की ओर बीच वाली छेद से (नं० २) सूई बाहर की ओर निकालो और नं० ३ (बाहरी छेद) द्वारा उसे भीतर की ओर ले जाओ। फिर दुबारा सूई को २ नं० से बाहर की ओर ले जाकर १ नं० के बाहरी छेद द्वारा उसे भीतर की ओर लाओ और आखिर में उस डोरे को २ नं० में बचे डोरे के साथ कसकर गाँठ बाँध दो। इस प्रकार की सिलाई को हम सादी सिलाई कहेंगे।

(२) तार की सिलाई (Wire Stiching) :—सादी सिलाई और तार की सिलाई में विशेष अन्तर नहीं होता है। तार की सिलाई मशीन द्वारा की जाती है। इसमें डोरे के स्थान पर तार का प्रयोग किया जाता है। पतली नोट बुक, किताब, रजिस्टर, आदि के लिये यह सिलाई सबसे उपयुक्त एवं आसान भी है। तार से सिलने वाली मशीन

को स्टिचिङ्ग-मशीन कहते हैं, यह मशीन छोटे-बड़े सभी दफ्तरीखानों में देखने को मिलती है। प्रायः दफ्ती के डिब्बों आदि को जोड़ने के लिए इसी सिलाई का प्रयोग होता है।

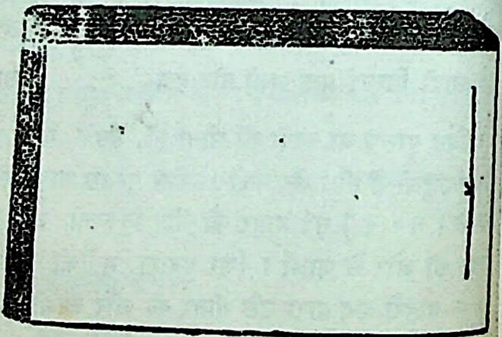
(३) फीते की सिलाई (Stitching on Tapa)—(जू० हा० स्कूल १९६१) फीतें की सिलाई साधारणतया मोटी-मोटी कीमती किताबों पर ही होती है। इसकी सिलाई तनी की सिलाई जैसी होती है। फीता जिसके सहारे पुस्तक सिये जायेंगे आधी इंच से ज्यादा चौड़ा न हो। साधारण पुस्तक फीतों पर सिली जाती है। इससे लम्बी पुस्तक के लिये तीन और रजिस्टर आदि के लिए चार फीते काम में लाये जाते हैं। सिलाई करने के पहले पुस्तक के सभी जुजों को बराबर करके शिकंजा में दबाकर घाट काट लेते हैं। पुस्तक के ऊपरी भाग के पास जो घाट



फीता

रहता है उसे ऊपरी घाट और पुस्तक के नीचे भाग के पास वाले, घाट को नीचली घाट कहते हैं। फीते की सिलाई में जितने फीते लगाने होते हैं, उनकी संख्या के दुने से दो घाट अधिक हैं। फिर उन घाटों में तागा डालकर पट्टी लगा देते हैं। इसमें एक ओर फंदा और दूसरी ओर गाँठ लगाई जाती है जिससे जुज आपस में ठीक लगे रहते हैं। सिलाई समाप्त हो जाने के बाद फीतों को पुस्तक की मोटाई में लगभग १½ से० मीटर ज्याद छोड़कर दोनों तरफ लेई लगाकर पोस्तीन पर चिपका दिया जाता है।

(४) टोच की सिलाई (Stitching on Holes)—अधिक जुजों वाली सस्ते दामों की किताबों पर टोच की सिलाई की जाती है। जुजों का मिलान करके कोल द्वारा तीन छेद कर लेते हैं एवं इन छेदों में सूई डालकर बारी-बारी से सब छेदों में होकर निकालते हुये सी देते हैं। इसकी सिलाई न तो खूब ढीली हो और न अधिक कड़ी। अधिक कड़ी होने पर सिलाई टूटने का



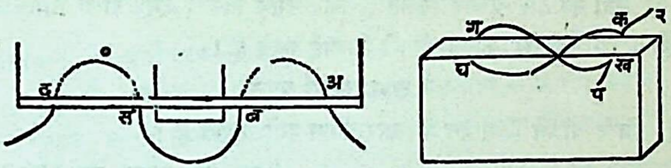
टोच की सिलाई का उदाहरण

भय रहता है। सिलाई करते समय इस बात का पूरा ध्यान रखते हैं कि किन्हीं भी दो छेद के बीच डोरा डाला न रह जाय। सिलाई के लिए भारी सूई तथा मोटी रील का धागा प्रयोग किया जाता है।

(५) जुजबन्दी या तानी की सिलाई—अधिक जुजों को सीने के लिये तानी द्वारा जुजबन्दी की सिलाई की जाती है। इस सिलाई को तानी की सिलाई भी कहते हैं। एक

ताव कागज को मोड़कर बनाई जाने वाली पुस्तका जुज कहलाती है। एक से अधिक जुजों को एक साथ सूई-डोरा की सहायता से सीना जुजबन्दी को सिलाई कहलाती है।

(६) पीठ पर निशान लगाना—जुजबन्दी की सिलाई करने के पूर्व जुजों को एक-सा करके पड़ी शिकंजे में मोड़ वाला भाग को आधा इंच ऊपर उठाकर कस लिया जाता है। इसके बाद गुनियाँ की सहायता से चार निशान का आवश्यकतानुसार अधिक निशान



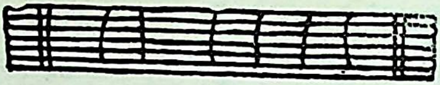
जुजवन्दी की सिलाई

लगाकर आरी को सीधा चलाकर घाट काट लेने चाहिए। घाट काट लेने के बाद एक-एक जुज को सीने के लिये लिया जाता है। सर्वप्रथम सुई-डोरा लेकर सिलाई घाट नं० १ से जुज के भीतर की ओर ले जाकर फिर घाट नं० २ से बाहर निकाला जाता है। पुनः घाट नं० ३ से० सुई भीतर ले जाकर घाट ४ से सुई बाहर निकाल लिया जाता है। इतना कार्य कर लेने के बाद दूसरा जुज पहले जुज के ऊपर ठीक ठीक मिलान कर रक्खा जाता है।

सिलाई करना—अब सुई को जो बाहर की ओर है, दूसरे जुज की घाट नं० ४ में से भीतर ले जाकर फिर घाट नं० २ से भीतर ले जाकर घाट नं० १ से बाहर ले आकर पहला वाला जुज के डोरे के सिरे से घाट नं० १ के साथ कसके घाट बाँध दिया जाता है ताकि दोनों जुज एक दूसरे से अच्छी तरह जुड़ जावें। अब घाट नं० २ और २ के बीच वाले दोनों जुजों के बीच सिलाई के नीचे होकर एक आधा इञ्च वाला (Tape) फाँसकर फिर इसी क्रम से जितने जुज सीने हों, सीते चलना है। जुजबन्दी की सिलाई कदापि ढीली न रहने पाये। सिलाई हो जाने के बाद सिलाई पर सरेस लगाकर सुखा लिया जाता है जिससे सभी जुज आपस में अच्छी तरह जुड़ जायें। जब सरेस अच्छी तरह सुख जाता है तो कटिंग मशीन से जुजों के सिरों को काटकर जिल्द बाँधा जाता है। जिल्द बाँधने में सींवन पर सरेस अवश्य लगा देना चाहिये। इससे सींवन पक्की हो जाती है और जुज एक दूसरे से भली-भाँति जुड़ जाते हैं।

जाली की सिलाई—(Cross Stitching)—सादी सिलाई और तार की सिलाई में कोई विशेष अन्तर नहीं होता किन्तु सादी सिलाई अन्य ढंग का है। मोटी किताबों की जुजबन्दी की सिलाई कभी-कभी टूट जाती है और किताब पुरानी होने पर उसकी सिलाई दुबारा करना सम्भव नहीं होता। ऐसी स्थिति में टूटी हुई सिलाई को धागे में इधर-उधर

ऐसे टाँके मारते हैं जिससे टूटे हुये जुज पुनः आपस में जुड़ जाते हैं। जाली की सिलाई



जाली को सिलाई

में जब दो जुजों को इस प्रकार सिलते हैं कि उसके दिखाई देने वाला भाग जाल सा प्रतीत हो। इसी सिलाई को जाली की सिलाई कहते हैं।

अभ्यासार्थ प्रश्न

१. जिल्द बाँधने में सोवन के ऊपर सरेस क्यों लगाते हैं?

(जू० हा० स्कूल, सन् १९५२, ५३

२. पुस्तक-कला के सिलाइयों के प्रकारों को उदाहरण द्वारा समझाओ।

(जू० हा० स्कूल, १९५९

३. टिप्पणी लिखो—(क) फीते के ऊपर किताब के जुजों को सीना। (ख) एक जुज की नोट-बुक सीने की विधि। (जू० हा० स्कूल सन् १९६१, ६५

(ग) टेप की सिलाई। (जू० हा० स्कूल, सन् १९६८

(घ) जुजबन्दो की सिलाई। (जू० हा० स्कूल सन् १९७०

४. जुजबन्दी की सिलाई की विधि का वर्णन करो। आवश्यकतानुसार चित्र भी बनाओ। (जू० हा० स्कूल, सन् १९६७, ६१

५. फीते के ऊपर किताब के जुजों को सिलने की विधि बताओ।

(जू० हा० स्कूल १९६१

६. कापियों तथा पुस्तकों की सिलाई कितने प्रकार का होती है।

(जू० हा० स्कूल १९७०

पाठ १२

जिल्दसाजी के प्रकार एवं विधि

Kinds and Process of Binding)

पुस्तकें जब छापी जाती हैं तो बड़े-बड़े कागजों में छपती हैं। इन छपे हुए कागजों को फार्म (Form) कहते हैं। फार्मों से जिल्दार सुसज्जित पुस्तक बनाने तक की (मुड़ाई, सिलाई, किनारी, दफ्ती मढ़ना, सजावट आदि) जितनी भी क्रियायें करनी पड़ती हैं वे सब मिलकर जिल्दसाजी तथा पुस्तक-ग्रन्थन (Book-Binding) कहलाती है। जिन कारखानों में जिल्दसाजी का काम होता है उन्हें वाइण्डिग वर्क्स (Binding Works)

तथा जिल्दसाजी का काम करने वाले कारीगर को जिल्दसाज (Book-Binder) कहते हैं।

जिल्दबन्दी की परिभाषा - पुस्तकों को मजबूत, सुरक्षित एवं सुन्दरता के लिए उस पर दफ्ती चढ़ाना और ऊपर से 'जिल्दबन्दी का कपड़ा' जिसे 'मुसज्जर' (Bindling Cloth) कहते हैं, चढ़ाकर अबरी (Marble Pape) अथवा रंगीन कागज से अच्छे ढ़ग की क्रिया को "जिल्दबन्दी" (Book-Binding) कहते हैं।

जिल्दबन्दी का वर्गीकरण—जिल्द बन्दी का वर्गीकरण दो प्रकार से किया जाता है—

(१) मुख पृष्ठ (Title Pago) पर लगे कपड़े के प्रयोग के आधार पर।

(२) पुस्तक, उसकी सिलाई तथा दफ्ती के सम्बन्ध को ध्यान में रखकर।

(१) मुख पृष्ठ पर लगे कपड़े के प्रयोग के आधार जिल्दबन्दी का वर्गीकरण --

इसको ध्यान में रखकर जिल्दिबन्दी को तीन भागों में बाँटा गया है। ये निम्नलिखित हैं—

(i) पूर्णबन्ध आवरण (Full Bound Cover)—जब पुस्तक के पूरे आवरण पर कपड़ा या चमड़ा चढ़ाते हैं तब इस प्रकार की जिल्दसाजी को पूर्ण बन्ध आवरण कहा जाता है। इस प्रकार का आवरण मूल्यवान तथा मोटी पुस्तकों पर चढ़ाया जाता है। ताकि अधिक समय तक सुरक्षित रह सकें।

ii) अर्द्धबन्द आवरण (Half Bound Cover)—इस प्रकार के आवरण में पुस्तक की पीठ तथा कोनों पर कपड़ा या चमड़ा लगाया जाता है और शेष भाग पर अबरी लगायी जाती है। इस प्रकार का आवरण प्रायः उन पुस्तकों पर लगाया जाता है, जो अधिक प्रयोग में आती रहती है। विशेष रूप से लाइब्रेरी बाइन्डिंग में इस प्रकार का आवरण चढ़ाया जाता है।

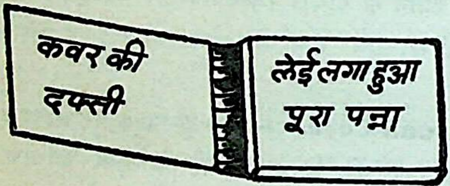
(iii) चतुर्थांश बन्ध आवरण (Quater Bound Cover)—इस प्रकार के आवरण में केवल पुस्तक की पीठ पर कपड़ा या चमड़ा लगाया जाता है तथा शेष भाग में अबरी लगाई जाती है। इस प्रकार के आवरण सस्ते मूल्य की तथा पतली पुस्तकों पर चढ़ाया जाता है। इस प्रकार की जिल्द वाली पुस्तकों के किनारे जिल्द चढ़ाने के बाद ही काटे जाते हैं।

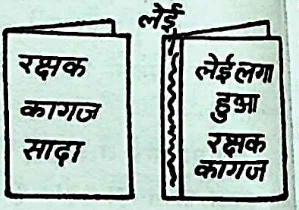
(२) पुस्तक, सिलाई एवं दफ्ती के आधार पर जिल्दबन्दी के प्रकार—पुस्तकों की सिलाई एवं चढ़ाई जाने वाली दफ्ती के आधार पर जिल्दों को चार प्रकार से बाँटा जा सकता है, जो निम्नलिखित हैं—

(i) लचीली जिल्दबन्दी (Flexible Binding)—तानी की सिलाई के अन्तर्गत दो प्रकार की जिल्दे आती है—(क) लचकदार जिल्द (Flexible) तथा (ख) बेलचक जिल्द (Nonflexible) में तानी की सिलाई की जाती है।

(क) लचकदार जिल्द (Flexible)—इस प्रकार की जिल्द मोटी-मोटी पुस्तकों पर की जाती है ऐसी जिल्द वाली पुस्तक खोली जाने पर उसकी पीठ गोलाकार बन जाता है तथा पुस्तक और कवर के बीच में फासला दिखाई देता है। इस प्रकार की जिल्द में फीते या डोरी की जुजबन्दी की सिलाई होती है। लचकदार जिल्द हल्की होती है एवं बनाने में लगात भी अधिक लगती है।

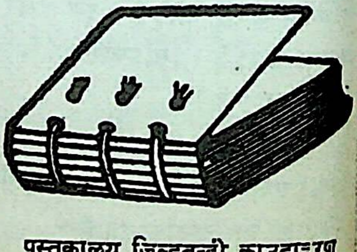
(ख) बेलचक जिल्द (Nonflexible)—इस प्रकार की जिल्द बनाने के पूर्व पुस्तक की पीठ पर निशान लगाकर आरी से घाट काटकर सिलाई डोरी के ऊपर रखते हुए की जाती है। सिलाई के पश्चात् पुस्तक की पीठ पर सरेस लगाकर झिर-झिर कपड़ा चिपका कर जिल्द मढ़ दी जाती है।





बनाने की विधि—इस प्रकार जिल्दबन्दी में प्रयोग होने वाली दफ्ती या अन्य सभी प्रकार की जिल्दों से मोटी होती हैं। इसमें पुस्तक की पीठ से जिल्द चिपकाई नहीं जाती है। पीछे का हिस्सा पोली रहती है इसमें लचीलापन रहता है। इसके जुज पतले रहते हैं, जिससे मोटी से मोटी पुस्तके तथा रजिस्टर आदि आसानी से खुल जाये। इसमें पुस्तकों की पीठ पर कपड़े के स्थान पर चमड़े का प्रयोग किया जाता है।

(ii) लाइब्रेरी बाइन्डिग (Library Binding)—लाइब्रेरी बाइन्डिग के अन्तर्गत वह जिल्दसाजी आती है जो सस्ता, सादा एवं मजबूत हो। ऐसी जिल्द टीच एवं जुजबन्दी का दोनों ही प्रकार की सिलाई वाली पुस्तकों में बाँधी जाती है। इस प्रकार की जिल्दों में विशेषता यह होती है कि मजबूती देने जिल्द में लगे हुए दोनों ओर के आवरण की दफ्ती पुस्तक की सिलाई के धागों अथवा टेप से सम्बन्धित कर दिये जाते हैं। जहाँ तक टीच की सिलाई का सम्बन्ध है वहाँ तो आवरण के लिए प्रयोग किये गये दफ्ती में सिलाई के धागों अथवा तानी की डोरियों को पिरो दिया



पुस्तकालय जिल्दबन्दी काउदाहरण

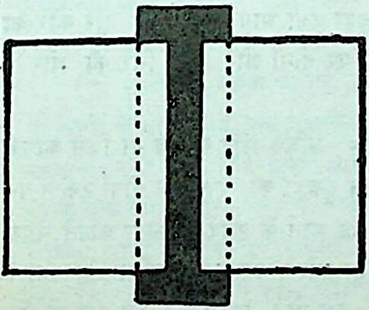
जाता है किन्तु जिन पुस्तकों में फीते की सिलाई होती है उनके दोनों ओर के आवरणों वाले दफ्तियों को लगभग ३ से० मी० बीच में से चीर देते हैं और उस चीरे भाग में सम्बन्धित फीते जिन पर पुस्तक की सिलाई की गई है लगा देते हैं तथा फीते सहित चिरे

हुए भाग को लेई या सरेस से चिपका देते हैं। इस प्रकार आवरण वाले दोनों दफ्तियों से सिलाई वाले धागे, तानी अथवा फीते से सम्बन्धित हो जाते हैं। इस प्रकार की जिल्द पुस्कालय की पुस्तकों को बाँधी जाती है।

कारण यहाँ की पुस्तकों का प्रयोग अधिक होता है। इसमें पुस्तक का आवरण पुस्तक से अलग नहीं होने पाता। इसमें आवरण (Case) अर्द्धबन्ध (Half Bound) होते हैं अर्थात् जिल्द के दफ्तियों के कोने तथा पीठ पर कपड़ा मढ़ा होता है तथा बाकी भाग में अबरी कागज।

बनाने की विधि—इसकी जिल्दबन्दी में तानी की सिलाई अधिक उपर्युक्त होती है। सिलाई में प्रयोग तानी की सुतली के दोनों ओर के सिरों को दफ्ती में छेद कर करके पिरो देते हैं। अतः दफ्ती और पुस्तक आपस में गुथी हुई मजबूती के साथ जुड़ी रहती है। इसमें जिल्दबन्दी के कपड़े को पीठ की ओर लगाकर भीतर की तरफ मोड़ दिया जाता है। इसमें लगा हुआ रक्षक कागज भी सिलाई करते समय पुस्तक के साथ सिल जाते हैं। अतः यह अन्य सभी जिल्दों से अधिक मजबूत और टिकाऊ रहती है।

(iii) केस बन्द जिल्दबन्दी (Case Binding) :—जब जुजबन्दी से सिली हुई गोल पीठ वाली पुस्तक पर उनकी नाप के अनुसार अलग कवर बनाकर पुस्तक पर चढ़ाया जाता है तो ऐसी जिल्द केस बाइन्डिग की जिल्द कहलाती है। केस बाइन्डिग में पुस्तकों की पीठ पोली (Hollow Back) रक्खी जाती है। ऐसी पुस्तकों में फीते या डोरी को कवर के दफ्तियों से सम्बन्धित न करके उनके ऊपर लेई या सरेस से चिपका देते हैं। मजबूती के लिये पुस्तक की पीठ पर लेई या सरेस से चिपका देते हैं। मजबूती के लिये पुस्तक की पीठ पर लेई या सरेस लगाकर केवल पुस्तक के दोनों ओर के रक्षक कागजों के ऊपर पत्रों को आवरण से चिपका देते हैं। केस बाइन्डिग की पुस्तक



केस बनाने की विधि

चिपका देते हैं। केस बाइन्डिग की पुस्तक प्रायः पूर्ण बन्ध आवरण की होती है। यह मोटी तथा पतली दोनों प्रकार की किताबों के लिये उपयुक्त है। यह जिल्दबन्दी सरल एवं अधिक प्रचलित है तथा इसके तैयार करने में बहुत कम समय लगता है। आर्थिक दृष्टि से भी यह उन जिल्दों से सस्ती पड़ती है। यह जिल्द अलग से तैयार की जाती है तथा एक ही आकार की किसी पुस्तक पर चढ़ा दी जाती है।

केस जिल्दबन्दी बनाने की विधि—(जू० हा० स्कूल, सन् १९६२)

मान लो कि यदि तुम्हारी पुस्तक १० सेमी० चौड़ी तथा १५ सेमी० लम्बी है।

उसके लिए दफ्ती के दो टुकड़े १०×१६ सेमी०, जिल्दबन्दी का कपड़ा ८×१० आवरण १०×१६ सेमी० तथा रक्षक कागज १५×१६ सेमी०। उपरोक्त विधि से अपनी पुस्तक की केस जिल्दबन्दी कर लो।

जिस पुस्तक की जिल्दबन्दी करनी हो उसके नाप का रक्षक कागज काटकर पुस्तक के आरम्भ में और दूसरी पुस्तक के अन्तिम पृष्ठ पर दो सूत छोड़कर पीठ की ओर चिपका दो। इसके बाद इसे दाब मशीन में दबा दो ताकि खूब अच्छी तरह पुस्तक चिपक जायें। अब पुस्तक की लम्बाई से लगभग १ सेमी० बड़ी तथा चौड़ाई में बराबर नाप की दफ्ती लो। लम्बाई में दफ्ती बड़ी इसलिये रक्खी जानी चाहिये क्योंकि दोनों सिरे पर दफ्ती के कोर निकले रहें इससे पृष्ठ (Pages) की सुरक्षा होती है। चौड़ाई की ओर कोर निकालने के लिये दफ्ती की पुस्तक चौड़ाई से बड़ी इसलिये नहीं रखते कि दफ्ती को पुस्तक पर सटाते समय ऐसे पीठ की ओर कोर निकालने के लिये ५ सेमी० की दूरी पर लगाते हैं। इस प्रकार चौड़ाई में वह दूरी दफ्ती की कोर के काम में आती है। इसके बाद दफ्ती के दोनों टुकड़ों का केस बनाने के लिये पुस्तक की मोटाई ५ सेमी०, और चौड़ाई तथा लम्बाई में १ सेमी० से अधिक जिल्दसाजी का कपड़ा (Binding Cloth) उससे जोड़ देंगे। जोड़ते समय दोनों दफ्तियों के टुकड़ों की दूरी किताब की मोटाई से लगभग चार सूत अधिक होगी। क्योंकि उसी में किताबों की पीठ चिपकायी जाती है। जिल्दबन्दी के बाद पुस्तक आसानी से खुले और बन्द हो उसके लिए दफ्ती दोनों ओर पुस्तक की पीठ दूर रखनी पड़ती है। साथ ही बढ़ा हुआ भाग चौड़ाई की ओर कोर का काम करता है। कपड़ा २.५ सेमी० भाग दफ्ती पर दोनों ओर तथा सिरे की ओर सेमी० भाग भीतर मुड़ा होता है।

अब दफ्ती के आकार में लम्बाई २.५ सेमी० अधिक छींट कागज या जिस कागज का आवरण रखना चाहते हों, दो टुकड़े लो। इन टुकड़ों को दफ्ती के दोनों टुकड़ों पर जिल्दबन्दी कपड़े के २ सेमी० भाग को छोड़कर शेष भाग के ऊपर से कोना काटते हुए तीनों ओर भीतर की ओर मोड़ दो। इस प्रकार तुम्हारी पुस्तक का केस तैयार हो गया। अब रक्षक कागज लगी पुस्तक को इस केश में रख दो। ध्यानपूर्वक यह देख लो कि तीनों ओर बराबर कोर निकले हों। यदि नहीं तो उन्हें ठीक कर लो। इसके बाद पुस्तक पर लगे रक्षक कागज की ऊपरी पन्ने पर पूरी लेई लगा दो और दफ्ती पर भीतर की ओर चिपका दो इस प्रकार तुम्हारी पुरानी पुस्तक की केश जिल्दबन्दी हो गयी।

(iv) स्टेशनरी या लचीली जिल्दबन्दी—(Stationary Binding)—कभी-कभी जिल्द को पुस्तक तथा कापियों से जोड़ा नहीं जाता है बल्कि उन्हें अलग से तैयार करके स्प्रिंगदार तारों से जोड़ा जाता है। इस प्रकार की जिल्दे पैड, एलबम, मैगजीन, पुस्तक कापी आदि पर लगाने के लिए इस्तेमाल किया जाता है। एलबम कवर, पुस्तक पत्रिका

विभिन्न प्रकार की फाइलें जैसे—आफिस फाइल, सादी फाइल, फ्लेट फाइल, पीठदार फाइल, लूज लीफ फाइल आदि स्टेशनरी जिल्दे कहलाती हैं।

बनाने की विधि—ये सभी प्रकार की जिल्दें या फाइलें एक निश्चित नाप के अनुसार बनाई जाती हैं। इसे अलग से तैयार करके रजिस्टर और फाइल पर चढ़ा देते हैं। इसे पूर्ण बन्ध, अर्ध बन्ध अथवा चौड़ाई बन्ध में से किसी एक विधि से बनाकर तैयार की जाती है।

ये स्टेशनरी जिल्दबन्दी दो प्रकार की होती हैं—

(क) सिलाई वाली (ख) बिना सिलाई वाली

(क) सिलाई वाली—इसके अन्तर्गत गार्ड फाइल; पाकेट डायरी, इन्डेक्स बुक, सादी कापियाँ आदि।

(ख) बिना सिलाई वाली—इसके अन्तर्गत पैड, पोर्ट—फोलिओ, फाइलें आदि आती हैं।

रक्षक-कागज—पुस्तक की सिलाई करने के बाद उस पर जिल्द चढ़ाने के पूर्व उसके दोनों ओर दो-दो मोटे व मजबूत कागज लगाते हैं। ये कागज पुस्तक के ऊपर और नीचे रहते हैं तथा पुस्तक की रक्षा करते हैं। इसलिये इन्हें लगे रक्षक-कागज (End Paper) कहते हैं। यह कागज पुस्तक में अधिक मजबूती के लिए लगाया जाया है। रक्षक-कागज दो प्रकार के होते हैं—

(१) साधारण रक्षक कागज (२) टेढ़ा-मेढ़ा रक्षक-कागज

(१) साधारण रक्षक कागज Simple End Paper)—रक्षक कागज किताब या कापी के दो पन्ने के एक जुज के आकार के होते हैं। किताब को सिलाई करने के पश्चात् इनको दोनों ओर लगा दिया जाता है। पीठ की ओर किताब की ऊपरी भाग पर केवल एक सेण्टीमीटर भाग में लेई लगाकर उसी लेई लगे भाग में रक्षक कागज को चिपका देते हैं। इसी प्रकार दूसरी ओर भी दूसरा रक्षक कागज चिपका देते हैं, दोनों ओर चिपकने के बाद ये रक्षक कागज भी बिना छपे हुए पुस्तक के रंगीन पृष्ठ की भाँति लगते हैं। सादा रक्षक कागज कम मोटी पुस्तकों में प्रयोग किये जाते हैं। रक्षक कागज लगाने के बाद ही पुस्तक की किनारी काटी जाती है।

(२) टेढ़े-मेढ़े रक्षक कागज (Zig-Zag End Paper)—इस प्रकार का रक्षक कागज मोटी-मोटी पुस्तकों या रजिस्टरों में प्रयोग किये जाते हैं। इनको सदा रक्षक कागज की भाँति चिपकाया नहीं जाता किन्तु पुस्तक की सिलाई करते समय दोनों ओर के कागजों को अलग-अलग जुज मानकर पुस्तक के साथ ही सिलाई करते हैं। अर्थात् पुस्तक की सिलाई करते समय सर्वप्रथम इसी रक्षक कागज से सिलाई आरम्भ करते हैं, और अन्त में दूसरे रक्षक कागज पर सिलाई समाप्त करते हैं। एक टेढ़ा-मेढ़ा रक्षक कागज कई

साधारण रक्षक कागजों के मेल से तैयार किया जाता है। ये रक्षक कागज मजबूती लिए लगाये जाते हैं। इनके लगाने से पुस्तक की जिल्द नहीं टूटती। रक्षक कागज लगा के बाद ही पुस्तक की किनारी काटनी चाहिए।

'टेढ़ा-मेढ़ा रक्षक कागज' बनाने के लिए पुस्तक को लम्बाई के बराबर चौड़ा त चौड़ाई से चार गुना मोटा और तगड़ा कागज के साथ उसे दोहरा मोड़कर फिर मुड़े कागज की दोनों पर्तों को फिर बाहर की ओर दोहरा मोड़ लेते हैं। इस तरह चार प का एक फोल्डर तैयार हो जायेगा, जिनके दो मोड़ एक तरफ तथा दोनों मोड़ के बीच एक मोड़ प्रथम, और चतुथ मोड़ दूसरी तरफ होगा। यही टेढ़ा-मेढ़ा अर्थात् 'जिगजै रक्षक कागज होगा। इसी प्रकार के दो रक्षक कागज बना लिया जाता है। इस रक्ष कागज को पुस्तक के किनारों पर चिपकाने के पहले इनकी बाहरी पर्तों पर अन्दर ओर एक-एक से० मी० के चौड़ाई पर लेई द्वारा इन्हें इनकी तरह के बीच वाले मो (फोलियो) से चिपका देते हैं। इसे फिर साधारण रक्षक कागज की तरह इन्हें पुस्त के दोनों किनारों पर चिपका देते हैं। टेढ़े मेढ़े रक्षक कागज मजबूती के लिए लगाये जा हैं। इनके लग जाने पर पुस्तक की जिल्द जल्द टूटती नहीं हैं। इसके लगाने के बाद पुस्तक के किनारी काटनी चाहिए।

मजबूत जिल्दबन्दी करने की प्रक्रियायें—

मजबूत एवं सुन्दर, जिल्दबन्दी करने की निम्न प्रक्रियायें हैं :—

(अ फर्मों को भांजना Folding — नवीन पुस्तकों की जिल्दबन्दी करने पूर्व बड़े-बड़े कागज को सर्वप्रथम भाँज लेते हैं।

(आ मिसिल उठाना (Collecting)—जुजों को क्रम से सही स्थान प लगाने को मिसिल उठाना कहते हैं। प्रत्येक जुज पर दो प्रकार की संख्या लिखी होती ऊपर पृष्ठसंख्या एवं नीचे फर्मों का नम्बर। फर्मे के नम्बर को सिगनेचर कहते हैं सिगनेचर के अनुसार जुजों को उचित स्थान पर लगाते हैं।

(इ) सिलाई करना (Sewing —जिल्दबन्दी के पूर्व पुस्तकों में ठीक की सिला की जाती है। सिलाई के बाद टाइटिल पेज चिपका दिया जाता है। इसमें दो या ती टांके लगाये जाते हैं। सर्वप्रथम सब जुजों को क्रम से लगाकर उसमें पतली नुकीली की से छेदों के द्वारा सूत की डोरी डालकर टांके लगाये जाते हैं।

(ई) रक्षक कागज लगाना (End Paper)—पुस्तक की सिलाई के बाद उस दोनों ओर रक्षक कागज लगाये जाते हैं। स्मरण रहे कि कीमती पुस्तकों के लिए टेढ़े-मे रक्षक कागज लगाया जाना चाहिए।

(उ) पीठ पर सरेस लगाना (Gluing)—सिलाई के बाद पुस्तकों की पीठ प सरेस लगाकर जालीदार कपड़ा लगाते हैं। इससे जिल्द में अधिक मजबूती आ जाती है।

(ऊ) अन्य कार्य—इसके पश्चात् पुस्तकों के किनारे काटकर फिर किनारों पर सजाव

करके मढ़ाई का कार्य किया जाता है। जितनी बड़ी पुस्तक हो उससे थोड़ी बड़ा दफ्ती लेकर पुस्तक मढ़ देते हैं।

पुस्तकालय की एक पुरानी पतली पुस्तक जिसकी सिलाई ठीक है, उसकी केस जिल्दबन्दी करने की विधि (जू० हा० स्कूल, १९६२, ६९ तथा ७४)

पुरानी पुस्तकों को मरम्मत के लिये सर्वप्रथम रक्षक कागजों को निकाल कर अलग कर देना चाहिए। यदि सिलाई ठीक है तो नये रक्षक कागज (सादा या टेढ़े-मेढ़े) लगाना चाहिये। किन्तु यदि सिलाई ठीक न हो तो उसे फिर से सिलाई कर लेना चाहिए।

पुरानी सिलाई को खोलना – पुरानी पुस्तकों की दफ्तियों को धीरे-धीरे निकालकर प्रत्येक जुज को चाकू से अलग कर उन्हें क्रमवार रखना चाहिए। उसके पीठ पर लगे सरेस को खुरचकर साफ कर लेना चाहिए। जुज टेढ़े-मेढ़े हो जाने पर पटिया पर रखकर सीधा कर लेना आवश्यक है।

(क) पोली पीठ (Hollow-Back) (जू० हा० स्कूल १९६२)—साधारणतः लचकदार सिलाई वाली मोटी पुस्तकों पर प्रायः केस जिल्दबन्दी की जाती है। किताब की गोल की हुई पीठ अलग रहती है तथा कवर (Cover) या केस वाली जिल्द अलग रहती है। इसलिये इसको पोली पीठ कहते हैं।

(ख) उर्ध्व और अधो (Head and Tail) (जू०हा० स्कूल १९६२)—यदि किसी सजिल्द पुस्तक या खाली जिल्द को ठीक अपने सामने रखने पर (खड़ी रूप में) उसकी ऊपरी सिरा को उर्ध्व (Head) और नीचे वाला सिरा को अधो (Tail) कहा जायेगा।

(ग) फ्रेंच ज्वाइंट (French joint) (जू० हा० स्कूल, १९६२)

पुस्तक पर जिल्द चढ़ाते समय पुस्तक को दो बैंकिंग बोर्डों द्वारा शिकंजे में कस लेते हैं और बैंकिंग हैमर द्वारा उसकी पीठ गोल करते हुए किनारियों पर धीरे-धीरे चोट लगाते हैं। इस प्रकार चोट लगाने से दोनों ओर की किनारियाँ झुक जाती हैं तो झुकी हुई किनारियों के पास दोनों खाँचे बन जाते हैं, इन खाँचों में दफ्ती फिट की जाती है। इसी खाँचें को फ्रेंच ज्वाइंट कहते हैं।

(घ) पुरानी जिल्द खोलना (Pulling) (जू० हा० स्कूल १९६२)

सजिल्द पुस्तक के जिल्द (Cover) तथा रक्षक कागजों (End Paper) को जिल्द से अलग करने के बाद सिलाई को भी अलग करते हैं। यदि सिलाई मजबूत है तो ठीक है नहीं तो सिलाई तोड़कर जुजों को अलग कर लिया जाता है। इसके बाद पुरानी सिलाई काटकर क्रमानुसार जुजों पर नई सिलाई करना प्रारम्भ कर देते हैं। इस क्रिया को पुलिंग (Pulling) कहते हैं। जुजों की सिलाई खोलते समय यह ध्यान रखो कि चाकू से जुज कट न जाये, खाँचा भरसक पहले स्थान पर काटना चाहिये, पीठ पर लगे सरेस को सावधानी से छुड़ानी चाहिए वरना जुजों की पीठ पर कट जाने से काम और बढ़ जायेगा। तथा जिल्दबन्दी करने में बहुत ही दिक्कत होगी।

(ङ) सजिल्द पुस्तकों के फटे पृष्ठों की जिल्दसाजी (Rebind of ol Books)—फटी पुरानी पुस्तक की मरम्मत के लिए सर्वप्रथम पुरानी सिलाई को खो कर जुजों को अलग-अलग कर पुरानी सिलाई को निकाल दिया जाता है। इसके र रक्षक कागज एवं जालीदार कपड़ा भी निकाल लिया जाता है। अब फटे पृष्ठों मरम्मत की जाती है। मरम्मत करते समय आवश्यकतानुसार छोटी बड़ी चिप्पियाँ में लायी जाती है। अधिक जीर्ण-शीर्ण भागों पर ट्रेसिंग पेपर चिपका दिया जाता है यदि पृष्ठ फटकर कहीं खो गया हो तो उनके स्थान पर खाली सफेद कागज जोड़ दे उचित होगा। पृष्ठों की मरम्मत के पश्चात् जुजों की नई सिलाई कर पुनः जिल्दस कर ली जाती है।

(च) अस्तर लगाना—मॉडल पर अस्तर लगाने के लिये सर्वप्रथम मॉडल को अस कागज पर रखकर चारों ओर से पेंसिल से निशान लगाकर मॉडल की लम्बाई-चौड़ के अनुसार चौकोर कागज काट लिया जाता है। इसके बाद उस कागज पर लेई लगा मॉडल के भीतरी भाग पर एक सिरे चिपकाते हुए पूरे मॉडल पर चिपकाया जाता है। सूखने के लिये छोड़ दिया जाता है। आवश्यकता पड़ने पर दाब मशीन में दाबने के लि भी छोड़ा जा सकता है।

सहायक या गार्ड (Guard)—जिन पुस्तकों में चित्र या नक्शे लगाने पड़ते उनकों लगाने के लिए पुस्तकों की सिलाई करते वक्त उस स्थान पर जहाँ चित्र का नक लगाना हो, उस कागज को सही जुजों में लगाकर सिल लिया जाता है। इसी पट्टी चित्र या नक्शा लगा देते हैं। पुस्तक कला में इसी पट्टी को गार्ड या सहायक कहते हैं

सिलाई करना (Sewing)—पुस्तकों के मिसिल उठाने के बाद पुस्तक तैयार जाती है। इन पुस्तकों की सिलाई कई प्रकार से की जाती है। पतली और साधार पुस्तकों की सिलाई सादी, टीच और तार से की जाती है। मोटी एवं कीमती पुस्तक सिलाई तनी और फ्लेक्सेबुल सिलाई की जाती है। सिलाई मजबूत तागे से ही इसका ध्यान रहना चाहिए।

डबल रक्षक कागज (Double End Paper)—यह रक्षक कागज बड़े रजिस्टर जैसे केस बुक, लेजर बुक तथा अन्य बड़े पुस्तकों में लगाया जाता है। इस बनाने का नियम यह है कि दोहरा मोटा कागज लेकर बीच में मोड़ते हैं और मोड़ अन्दर की तरफ लगभग ५ सेमी० कपड़े की पट्टी लगा देते हैं। फिर इसके दोनों अबरी या रंगीन कागज लगाकर दाब मशीन में दबाकर सूखने के लिए रख देते हैं। इ विधि की तरह दूसरा कागज भी तैयार कर लेते हैं। इस रक्षक कागज को पुस्तक सिलाई के साथ सिल देते हैं।

पुस्तक के किनारे काटना (Cutting of Edges)—पुस्तक के किनारे काटने के पूर्व कटाई के निशान हाशिया देखकर बना देना चाहिए। इसे काटने के पहले किता

के नीचे एक मोटी दफ्ती की पट्टी रख देना जरूरी है। पहले किताब का फ्रन्ट भाग, फिर हेड और अन्त में टेल भाग काटना चाहिए।

पुस्तकों की सूखी या गीली सफाई—पुस्तकों पर लगे अनेक दागों को रेगमल ब्लेड या रबर से साफ कर देना चाहिए। यदि पुस्तक की सफाई इस विधि से न हो तो साइज बाथ Size Bath) द्वारा की जानी चाहिए। इस कार्य के लिए जिलेटिन का घोल बनाकर उसे गरम करके लगाना चाहिए। इस गर्म घोल में धब्बे वाले कागज को डुबोकर सोख्ते कागज से सुखाना चाहिए।

नयी सिलाई करना (New Sewing—पुस्तकों की सिलाई पुराने निशानों पर ही करनी चाहिए। सिलाई टेप को हो। यदि सिलाई अच्छी हो तो नई सिलाई करने की आवश्यकता नहीं है। अति प्राचीन पुस्तकों पर जाली की सिलाई करनी चाहिए।

रक्षक कागजों को लगाना (Pasting of End Paper—पुराने रक्षक कागज के स्थान पर नये एवं मजबूत रक्षक कागज को लगाना चाहिए।

जिल्दबन्दी करना Binding and Covering)—रक्षक कागज लगाने के बाद पुस्तकालय जिल्दबन्दी की विधि द्वारा उसकी मढ़ाई करनी चाहिए। पुरानी पुस्तकों पर (Half Bound) का प्रयोग उपयुक्त करना होता है।

विभिन्न जिल्दसाजियों की तुलना

लचीली जिल्दसाजी	केस जिल्दसाजी	पुस्तकालयी जिल्दसाजी
१. मूल्यवान पुस्तकों की होती है।	१. साधारण पुस्तकों पर की जाती है।	१. पुस्कालय की पुस्तकों की होती है।
२. पुस्तकालयी जिल्दबन्दी से कमजोर होती है।	२. टिकाऊ नहीं होती।	२. यह सबसे मजबूत और टिकाऊ होती है।
३. यह मोटी पुस्तकों या रजिस्टरों पर की जाती है।	३. कवर अलग से बनाकर रक्षक कागज के साथ चिपका देते हैं।	३. कवर अलग नहीं होता। कवर की दफ्ती में छेद कर सिलाई की डोरी से कसकर बँधाई करते हैं।
४. कवर अलग तैयार किया जाता है।	४. यह सस्ती होती है।	४. सुन्दर नहीं होती किन्तु सस्ती पड़ती है।
५. सुन्दर किन्तु महँगी होती है।	५. कम समय में सरलता से बन जाती है।	
६. कवर की पीठ अलग रहती है। वह पुस्तक की पीठ में चिपकी नहीं होती।	६. साधारणतः इसी का अधिक प्रचलन है।	

पुस्तक के किनारों की सजावट—' Decoration of Edges)—किता किनारों की कटाई के बाद किनारों को भिन्न-भिन्न प्रकार के रंगों से रंगा जाता। किनारों को स्प्रे द्वारा अब्री बनाकर सजाया जा सकता है।

मोटी पुस्तकों की पीठ गोल करने की विधि (Rounding) जू० हा० स्कू १९७०—जुजों की सिलाई करने के बाद पुस्तक की पीठ पर सरेस लगाते हैं। बा सूख जाता है किन्तु पीठ पर सरेस लगे भाग पर थोड़ा सा गर्म पानी देने पर सरेस मु यम हो जाने पर मेज या ब्रेंच पर रखकर पुस्तक के पीठ की ओर हथौडे से जोर से पीटते हुए गोल बनाते है। इस प्रकार हल्की चोट से पुस्तक की किनारी गोल हो जा है। गोल पीठ जुजबन्दी की सिलाई केवल मोटी पुस्तक पर होती है। इससे पुस्तक खोलने में कोई रुकावट नहीं होती है।

कगर निकालना (Method of Backing)—पुस्तक की पीठ गोल करने बाद उसमें बैंकिंग बोर्ड के सहयोग से दोनों ओर किनारी लगाई जाती है। इसी किन को 'कगर' (Grouleaz) कहते हैं। इसके लिए पुस्तक की पीठ के दोनों ओर के कि पर थोड़ा फासला छोड़कर बैंकिंग बोर्ड लगाकर शिकंजे द्वारा मजबूती से कस कर पुस की पीठ पर लगे सरेस को पानी से भिगोकर गीला करके उसे नरम बनाकर हथौडे धीरे-धीरे चोट करते हैं। ऐसा करने से दोनों ओर के किनारे बाहर की ओर झुक हैं जिसे 'कगर' कहा जाता हैं। मोटी और सुन्दर पुस्तकों की जिल्द पर मोटी दफ लगाते हैं। अतः उन मोटे दफ्ती को ठीक से उठाने के लिए 'कगर' बनाते हैं। इ पुस्तक की जिल्द सुन्दर, अच्छी और मजबूत बन जाती है।

चिपकी हुई पीठ Fixed Back)—साधारण एवं पतली पुस्तक की जिल्दब में पुस्तकों की पीठ चिपका देते हैं। यह पीठ जल्द खराब होने का भय रहता है।

पुस्तक की मढ़ाई (Covering and Binding)—जिल्दबन्दी में पुस्तक नाप से दफ्तियाँ और कागज काट लेते हैं। जब पुस्तक तैयार हो जाती है तो पुस्तक केस में रखकर रक्षक-कागज पर लेई से चिपका देते हैं।

सफाई तथा सजावट—(Finishing and Decoration)—पुस्तक जिल्द हो जाने पर उसके जिल्द को भिन्न-भिन्न प्रकार से सजाते हैं और लगे दाग धब्बे को धो लेते हैं। सजावट हमेशा ब्लाईन्ड टूलिंग (Blind Tooling) से कर हैं। इससे पुस्तक की सुन्दरता बढ़ जाती है।

सजिल्द पुरानी पुस्तकों की जिल्दबन्दी (Rebinding of old Books) जू० हा० स्कूल १९६०, ६९, ७४—नई पुस्तकों की जिल्दबन्दी को तरह पुरानी पुस्तकों की भी जिल्दबन्दी की जाती है। लेकिन पुरानी पुस्तकों में ज्यादा काम करना पड़ता है जिसका वर्णन नीचे दिया जा रहा है।

पुस्तक की पृष्ठों को साफ करना—(Clearing of Pages) पुस्तक पर लगे हुए दाग धब्बों की सफाई दो प्रकार से की जाती है।

जिल्दबन्दी (Book Binding)—में लेई, गोंद और सरेस का प्रयोग क्यों और कब किया जाता है ? (जू० हा० स्कूल १९७४)

सामान्यतः पुस्तक या कापी के जिल्दबन्दी में लेई का ही इस्तेमाल किया जाता है। जहाँ जिल्द कपड़े या किसी मोटे कागज को चिपकाना हो वहाँ सरेस का ही प्रयोग होता है।

लेई (Paste)—अधिकतर दफ्तरी लोग पुस्तक और कापियों में लेई का प्रयोग करते हैं। जहाँ कोई मोटा कवर चिपकाना होता है वहाँ गाढ़ी या लोचदार लेई का प्रयोग करते हैं और जहाँ पूरे कागज पर लेई लगाना हो तो वहाँ पतला लेई का प्रयोग करते हैं।

सरेस (Glue)—सरेस में अधिक लोच होता है। अतः जिस में लेई और गोंद से काम नहीं हो पाता वहाँ सरेस का प्रयोग होता है। जब कपड़े द्वारा जिल्दबन्दी की जाती है वहाँ इसका इस्तेमाल होता है। गोल पीठ की बनी और मोटी जिल्दों में भी सरेस काम में लाया जाता है

गोंद (Gum)—छोटे-माटे काम के लिए गोंद को प्रयोग में लाया जाता है। इसका प्रयोग अधिकतर कार्यालय आदि स्थानों पर होता है। लिफाफे आदि पर गोंद ही लगाया जाता है।

अभ्यासार्थ प्रश्न

१. मोटी पुस्तकों की पीठ गोल करने की विधि क्या है ? प्रयोग में आने वाले उपकरणों का सचित्र उल्लेख करो। (जू० हा० स्कूल, १९७०)

२. एक पुरानी फटी पुस्तक की मरम्मत करके मजबूत जिल्द बाँधने की विधि का उल्लेख करो। (जू० हा० स्कूल, १९६९)

३. निम्नलिखित पर टिप्पणियाँ लिखो :— (जू० हा० स्कूल १९६२)
(अ) पुरानी जिल्द खोलना, (ब) रक्षक कागज (स) पोली पीठ (द) फ्रेन्च ज्वाइन्ट (य) हेड और टेल

४. केस जिल्दबन्द से क्या अभिप्राय है ? इस जिल्दबन्दी द्वारा तुम एक पुरानी किताब का, जिसकी सिलाई ठीक है, कैसे सुधार करोगे ? (जू० हा० स्कूल, '६२)

५. पुस्तकालय की एक पतली पुस्तक, जिसकी सिलाई ठीक है, तुम्हें केश जिल्दबन्दी (Case Binding) करनी है। यह कार्य कैसे करोगे ? रेखाचित्रों की सहायता से सविस्तार वर्णन करो। (जू० हा० स्कूल, '६०)

६. जिल्दसाजी की कौन-कौन सा प्रमुख विधियाँ हैं ? उनमें से एक का वर्णन करो। (जू० हा० स्कूल, '७३)

७. जिल्दसाजी से तुम क्या समझते हो ? इसमें गोंद, सरेस या लेई का प्रयोग क्यों और कब किया जाता है ? (जू० हा० स्कूल, '७४)

८. २०० पृष्ठों की एक पुरानी पुस्तक जिसकी सिलाई टूट गई हो तुम किस तरह म
म्मत कर उस पर जिल्द चढ़ाओगे ? चित्रों की सहायता से इस विधि का व
सविस्तार करो। (जू० हा० स्कूल सन् १९५

९. पुस्तकों के फटे पृष्ठों की मरम्मत कैसे करोगे ? (जू० हा० स्कूल सन् १९६

१०. २०० पृष्ठों की एक पुरानी पुस्तक पर जिल्द चढ़ाने की विधि का वर्णन करो।
(जू० हा० स्कूल सन् १९६

११. एक फटी पुस्तक की मरम्मत करके मजबूत जिल्द बाँधने की विधि का सविस्त
वर्णन करो। (जू० हा० स्कूल सन् १९६

१२. जुजों वाली एक मोटी पुस्तक की जो पुरानी एवं फटी है, मरम्मत करके जिल्दब
करने की विधि का क्रमशः वर्णन करो। उत्तर चित्र की सहायता से स्पष्ट करो।
(जू० हा० स्कूल सन् १९७

१३. जिल्दसाजी की कौन-कौन सी प्रमुख विधियाँ हैं ? उनमें से किसी एक का व
करो। (जू० हा० स्कूल १९७

१४. पुरानी पुस्तक जिसके सब पृष्ठ अलग-अलग हो गये हैं, उसकी जिल्द किस प्र
बाँधोगे ? (जू० हा० स्कूल १९७

१५. जिल्दसाजी से तुम क्या समझते हो ? इसमें गोद, सरेस या लेई का प्रयोग
किया जाता है ? (जू० हा० स्कूल १९७

१६. आठ जुजों की पुस्तक की जिल्दसाजी करने के लिए शुरू से अन्त तक सभी क्रिया
का वर्णन कीजिए। (जू० हा० स्कूल १९८

●

पाठ १३ ‖ पुस्तकों को सुरक्षित रखने के उपाय

यह बहुधा देखने में आता है कि पुस्तकों की जिल्दबन्दी प्राकृतिक अथवा अप्राकृति
कारणों से शीघ्र खराब हो जाती है। अतएव खराबी के कारणों को दूर कर उनकी
सुरक्षा का उपाय करना आवश्यक है। जिससे सजिल्द पुस्तकें अधिक काल तक सुरक्षित
रह सकें।

पुस्तकें निम्नांकित कारणों से खराब होती हैं—(१) चूहे और छछुन्दर (२)
सीलन (३) कीड़े-मकोड़े (४) धूल (५) गर्मी (६) धुआँ (७) मौसम का असर।

(१) चूहे और छछुन्दर—ये पुस्तकों के भयानक शत्रु हैं। अतः पुस्तकें लोहे की
आलमारी में बन्द रखी जायें। पुस्तकों की जिल्दबन्दी में तूतिया मिली हुई लेई का
प्रयोग किया जाय। आलमारी में समय-समय पर डी० डी० टी० पाउडर भी छिड़क
देना चाहिये।

(२) सील या नमी—पुस्तकों को सीलन या नमी वाले स्थानों पर नहीं रखना चाहिये। पुस्तकों की आलमारियाँ दीवारों से हटाकर रखी जायँ जिससे नमी का प्रभाव न पड़े।

(३) कीड़े-मकोड़े (दीमक-झींगुर) आदि—दीमक, झींगुर, घुन, कीड़े-मकोड़े आदि पुस्तकों के सबड़े बड़े शत्रु हैं। अतः पुस्तकों की देख-भाल करते रहना चाहिये। जिस स्थान पर पुस्तक रखनी हो, वहाँ गैमेक्सिन पाउडर या डी० डी० टी० पाउडर छिड़क देना उचित है। इसके पश्चात् कपड़े में रखने वाली नैफ्थीलीन की गोलियाँ भी पुस्तकों में रखी जाती हैं।

(४) धूल-गर्द—धूल-गर्द आदि बैठ जाने पर पुस्तकें खराब हो जाती हैं। इसलिये पुस्तकें सदा शीशा लगी आलमारियों में रखनी चाहिये। समय-समय पर पुस्तकों को कपड़े से झाड़ते रहना चाहिए।

(५) धुँआ—पुस्तकें धुँए से भी खराब हो जाती हैं, अतएव उन्हें इससे बचाना आवश्यक है। रसोईघर पुस्तकालय से दूर रहना चाहिये।

(६) धूप, गर्मी, वर्षा—पुस्तकों पर [illegible] का प्रभाव पड़ता है। अधिक धूप तथा गर्मी से जिल्द का चमड़ा चिटक जाता है [illegible] दफ्ती टेढ़ी हो जाती है। वर्षा के मौसम में पुस्तकों पर फफूंदी जम जाती है। इसलिये पुस्तकों को मौसम के प्रभाव से बचाना चाहिये। इसलिए कपड़े का मोटा परदा पुस्तकों पर डाल देना आवश्यक है।

(७) प्रकाश—पुस्तकों के लिए सूर्य-प्रकाश तथा गैस का प्रकाश दोनों ही नुकसान पहुँचाते हैं। इससे कागज के रंग तथा छपाई के ऊपर प्रभाव पड़ता है।

अभ्यासार्थ प्रश्न

१. सजिल्द पुस्तकों की जिल्द किन-किन कारणों से खराब हो जाती हैं?

२. जिल्दबन्दी में तूतिया मिली हुई लेई का प्रयोग क्यों किया जाता है?

३. कीड़ों-मकोड़ों से बचाने के लिये तुम क्या उपाय करोगे?

४. नैफ्थलिन की गोलियाँ पुस्तकों में क्यों रखी जाती हैं?

पाठ १४ | पुस्तकों पर लगे हुए धब्बे दूर करना

असावधानी से पुस्तकों को रखने के कारण उन पर अनेक प्रकार के धब्बे लग जाते हैं। जिनके कारण वे भद्दी तथा गन्दी लगती हैं।

यहाँ पुस्तकों पर लगे हुए धब्बों को दूर करने के कुछ उपाय बतलाये जा रहे हैं :—

सूखी सफाई—स्याही और पेन्सिल के धब्बों की रेगमाल कागज, ब्लेड या रबर द्वारा साफ करना सूखी सफाई कहलाता है।

गीली सफाई—जिलेटिन को घोलकर थोड़ा गर्म कर ब्लीचिंग के पानी से साफ करते हैं। तेल के धब्बे को दूर करने के लिए हल्का तेजाब, इथर, क्लोरोफार्म से भी साफ करते हैं।

(१) मैल के धब्बे—(अ) स्प्रिट या पेट्रोल में धब्बा भिगोकर हल्के हाथ से रगड़कर साफ कर देना चाहिए। (ब) साबुन या सर्फ पाउडर पानी में घोलकर उनमें धब्बे... कर दूर कर सकते हैं।

(२) लेई के धब्बे पेन्सिल या होल्डर पर साफ कपड़े का एक टुकड़ा लपेटकर ... में भिगो लेते हैं। फिर धब्बे पर धीरे-धीरे रगड़ने से वे दूर हो जाते हैं।

(३) तेल या चिकनाई के धब्बे—धब्बों पर ईंक डालकर खुली हवा में गरम (स्त्री) करने से साफ हो जायेगी। इसके अतिरिक्त पेट्रोल से भी साफ हो जाते हैं।

(४) वारनिश या रंग के धब्बे—तारपीन के तेल या अल्कोहल से साफ किए ... हैं। इसके लिए मिट्टी का तेल का भी प्रयोग किया जाता है।

(५) फलों के धब्बे—ठण्डे जल में अमोनिया का घोल तैयार कर धब्बों पर ... जाता है।

(६) मांस के धब्बे—अल्कोहल या ईथर में थोड़ा ठण्डा पानी मिलाकर धब्बे ... धोना चाहिए।

(७) स्याही के धब्बे—स्याही के धब्बों पर नीबू का रस या दही लगाकर कुछ ... धूप में रखो। इसके बाद साबुन और गर्म पानी से धो डालो। इसके अतिरिक्त 'इंक... से भी धब्बे दूर किये जाते हैं।

(८ पेन्सिल के धब्बे—अच्छे किस्म के रबर से मिटा कर पेन्सिल के धब्बे ... कर लो।

अभ्यासार्थ प्रश्न

१. पुस्तकों पर लगे भिन्न-भिन्न प्रकार के धब्बे किन-किन क्रियाओं द्वारा साफ करो ... विस्तारपूर्वक लिखो। (यू० हा० स्कूल, सन् १९५३, ...

२. वारनिश, मैल तथा फल धब्बे कैसे साफ करोगे ?

३. निम्नलिखित पर टिप्पणियाँ लिखो—
(अ) अल्कोहल, (ब) ईथर, (स) पेट्रोल, (द) लेई के धब्बे, (य) स्याही के धब्बे

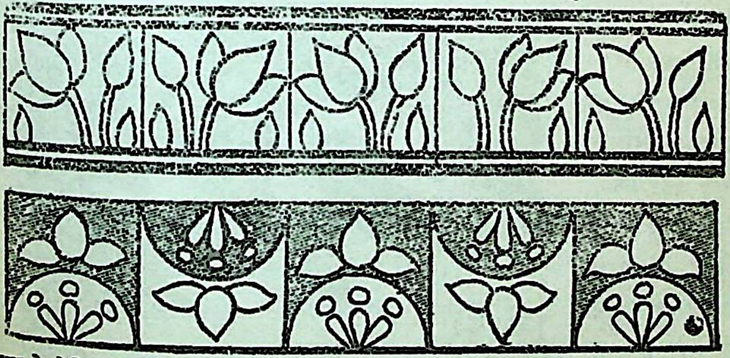
पाठ १५ | पुस्तक-कला में सजावट के माध्य...
(Media of Decoratio...

मानव स्वभावतः सौन्दर्योपासक होता है। वह प्राकृतिक-अप्राकृतिक समस्त वस्तुओं में सौन्दर्य की अपेक्षा रखता है। वह अपनी समस्त कृतियों को सुन्दरतर ही नहीं, सुन्दरतम् बनाना चाहता है। इसलिए यदि पुस्तक-कला में भी सौन्दर्य भर देना चाहें ...

इसमें कुछ आश्चर्य नहीं है। पुस्तक-कला के विद्यार्थी अपने मॉडल अनेक साधनों से बनाकर सजाते हैं। अब प्रश्न यह रह जाता है कि किस मॉडल के लिये कौन-सी सजावट उपयुक्त होगी। पुस्तक-कला में सजावट के लिए निम्नांकित माध्यमों का सामान्यतः व्यवहार किया जाता है—

(१) कलम या ब्रश (Decoration with **Pen and Brush**)
(२) स्टेंसिल काटना (Decoration with **Stencilling**)
(३) स्प्रे वर्क (Decoration with **Spray Work**)
(४) रंगीन कागज की कतरन (Decoration with **Coloured Paper Cuttings**)
(५) आलू या लकड़ी के ठप्पे (Decoration with **Stick and Potato Cut**)
(६) रंगीन ब्लाक (Decoration with **Lion Block Printing**)
(७) अन्ध उत्कीर्णन (Decoration with **Blind Tooling**)
(८) किनारे पर स्वर्ण-कर्म (Decoratior with **Guilding**)
(९) स्वर्ण या रौप्य-कर्म (Decor... with **Gold and Silver Tooling**)
(१०) चित्रकारी (Decoration with **Drawing**)
(११) लिनोलियम के ठप्पों (Decoration with **Lenolium Stamp**)
(१२) पानी के रंग (Decoration with **Water Colour**)

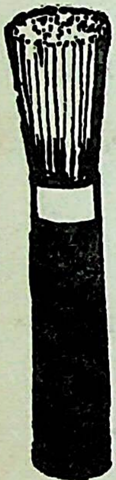
(१) कलम या ब्रश द्वारा सजावट (**Pen and Brush**)—पुस्तक कला में वस्तुओं पर कलम या ब्रश से डिजाइन बनाकर सजावट की जाती है। कागज पर अपनी

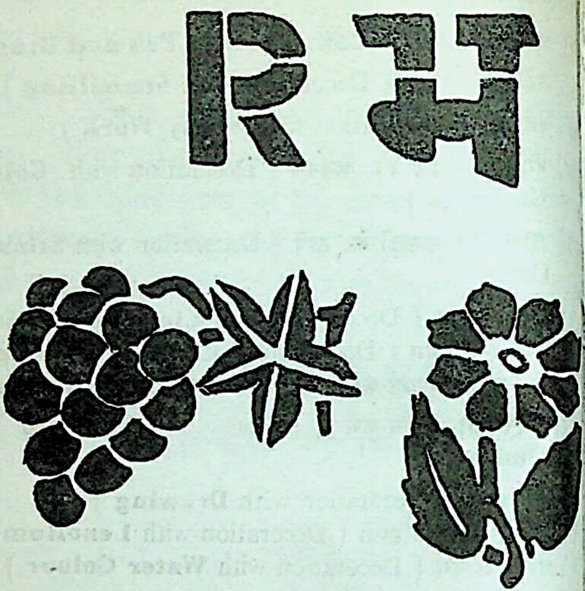


कल्पना से पेन्सिल द्वारा डिजाइन तैयार की जाती है। फिर इसी को बार-बार दुहराते हैं। इसके बाद मोटी कलम या ब्रश से इसमें रंग भरा जाता है। इस प्रकार के आलेखनों में काली स्याही या पोस्टर रंग का प्रयोग किया जा सकता है।

(२) स्टेंसिल द्वारा सजावट (**Stencilling**)—स्टेंसिल द्वारा सजावट करने के लिए मोटे कागज पर चित्र बनाया जाता है। चित्र में प्लेट छोड़कर स्टेंसिल चाकू से

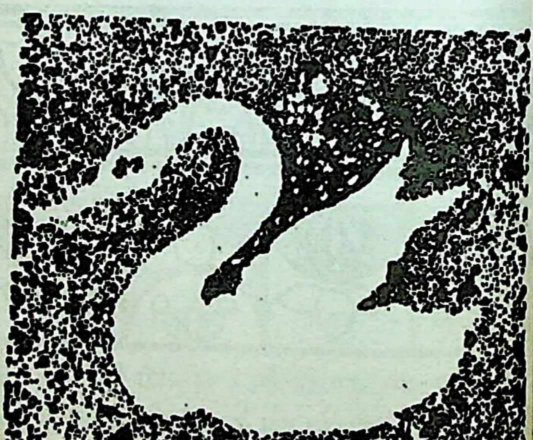
काट लेते हैं। इससे एक प्रकार के अनेक चित्र छापे जा सकते हैं। स्टेंसिल की छपाई एक विशेष प्रकार के गोल ब्रुश से की जाती है। रंग अधिक पतला नहीं होना चाहिए।





स्टेन्सिल द्वारा सजावट

(२) स्प्रे-वर्क द्वारा सजावट (Spray Work)—किसी मोटे तथा मजबूत कागज पर अभिष्ट चित्र बनाकर काट लिया जाता है। अब जहाँ छपाई करनी हो वहाँ यह चित्र रखा जाता है। एक ग्लास में रंग घोल कर स्प्रे नली मे फूंक मारने से रंग की बूंदे फुहार की तरह बाहर निकलेंगी। इससे सुन्दर चित्र बन जायेगा। रंग [illegible] जाता है।



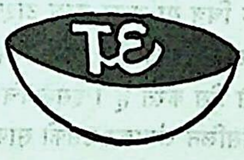
स्प्रे द्वारा चित्र बनाना

(४) कागज की रंगीन कतरनों द्वारा सजावट (Paper Cutting Work)— इस प्रकार की सजावट के लिए रंगीन मारवल कागज सबसे अच्छा होता है। मारबल पर अभीष्ट चित्र बनाकर काट लिया जाता है। फिर इसे अपने मॉडल पर चिपका देते हैं इसको 'एप्लीक वर्क' भी कहते हैं।

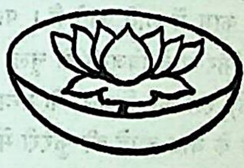
(५) ठप्पों द्वारा सजावट (Stick and Potato Cut Prints)—ठप्पे भिन्न-भिन्न वस्तुओं के बनाये जाते हैं, जैसे आलू, लकड़ी आदि। आलू के ठप्पे बनाना बहुत सरल हैं। पहले एक बड़ा आलू लेकर उसे बीच से काट लो। फिर आलू के एक भाग में अपनी मनपसन्द की डिजाइन या चित्र बनाओ। इसके बाद चाकू से डिजाइन के बाहरी भाग को खोद कर निकाल दो। इस प्रकार आलू का ठप्पा बनकर तैयार हो जायेगा। अब इस ठप्पे पर रंग लगाकर मॉडल पर छाप दो। आलू के ठप्पे जल्द खराब हो जाते हैं। गीले



चित्र ९



चित्र १०



चित्र ११

कपड़े में लपेट कर रखने से ये कुछ दिनों तक सुरक्षित रह सकते हैं। लकड़ी के ठप्पे अधिक टिकाऊ और सुन्दर होते हैं। आलू के ठप्पों की तरह ही लकड़ी के ठप्पे भी बनाये जाते हैं।

(६) लिनो ब्लाक की छपाई द्वारा सजावट (Lino Block Printing)— लिनो एक विशेष प्रकार का रबर की तरह जमा हुआ कैनवास की तरह का कपड़ा होता है। इस पर विभिन्न प्रकार के आलेखनों के ब्लाक बनाये जाते हैं। ब्लाक बनाने के लिए स्कूपर, गारूल आदि अनेक प्रकार के यन्त्रों की आवश्यकता पड़ती है। इस ब्लाक से न तो शेड चित्र छापे जाते हैं और न हर प्रकार के कागज पर छपाई होती है। सरेस के बेलन पर छापेखाने की स्याही लगाकर लिनो ब्लाक पर लगाया जाता है। फिर कागज या कपड़े को गीलाकर छपाई की जाती है।

(७) अन्धा उत्कीर्णना द्वारा सजावट (Blind Tooling)—विभिन्न प्रकार के पीतल तांबा लोहे के बने हुए यन्त्र जिनमें लकड़ी की मुठिया लगी रहती है। छपाई और

डिजाइनों के उभारने के लिए इसे काम में लाये जाते हैं। इसमें कुछ यन्त्र डिजाइनें उभारने के काम आते हैं तथा कुछ अक्षर लिखने के लिए आते हैं। मुठिया पर हल्की सी चोट करने से धरातल पर वह डिजाइन बन जाता है।

(८) पुस्तकों के किनारे पर स्वर्ण-कार्य (Guilding)—पुस्तक को सुन्दर तथा मजबूत बनाने के लिए उनके किनारों पर सोना चढ़ाया जाता है। इसके लिए पहले किनारियाँ काट ली जाती हैं फिर शून्य (Zero) नम्बर के रेगमाल से खूब घिसा जाता है। इसके बाद दफ्तियों के बीच में रखा शिकंजे दबा कर काट लेते हैं। फिर किनारों पर गेरू, सरेस या शीशे के बुरादे का घोल लगा देते हैं। इसके सूख जाने पर रेगमाल से साफ किया जाता है। किनारों के चिकना हो जाने पर अण्डे की सफेदी की घोल लगाते हैं। जब यह सूखने के करीब होती है तो कागज लगाकर मोम लगाते हैं। फिर सोने का वर्क अण्डा लगे किनारों पर रख देते हैं। तत्पश्चात् स्टोन पर बराबर घिसा जाता है। सोने पर पहले धीरे-धीरे घिसते हैं, बाद में गहरी घिसाई करते हैं। इस प्रकार पुस्तकों के किनारों पर गिल्डिंग की जाती है।

(९) स्वर्ण या रौप्य कर्म (Gold Tooling)—सुनहले अक्षर या सुनहरी डिजाइनों की छपी पुस्तकों पर सुनहला या रुपहला कार्य कहलाता है। इसमें अनेक प्रकार के पीतल के औजार काम में लाये जाते हैं। पहले चित्र या अक्षर ब्राश टाइप होल्डर में फिट किये जाते हैं। फिर उन्हें बिजली के चूल्हे पर गर्म करते हैं। इसके पश्चात् सोने या चाँदी का तवक (वर्क) रख कर बिजली के यन्त्र से प्रेस करते हैं। इसके चित्र या अक्षर छप जाते हैं। छापने के बाद कपड़े की फुरेरी में वैसलिन लगाकर उसको साफ कर लिया जाता है।

इस प्रकार पुस्तक-कला में सजावट के उपर्युक्त सभी माध्यमों का आवश्यकतानुसार प्रयोग किया जाता है। छात्रों को चाहिए कि वे अपनी अभ्यास पुस्तिका पर सभी प्रकार की सजावटों के नमूने तैयार करके रख लें तथा आवश्यकतानुसार प्रयोग में लायें।

(१०) चित्रकारी द्वारा सजावट (Decoration with Drawing) तैयार मॉडलों को उसके विषयानुसार पेंसिल से डिजाइन बनाकर ब्रश से रंग-बिरंगे आकर्षक रंग भर कर सजाते हैं।

(११) लिनोलियम के ठप्पों द्वारा सजावट (Decoration with Lenolum) इसके टुकड़े में से विभिन्न प्रकार की आकृतियाँ काटकर सरेस से इसे एक चौरस लकड़ी या मोटी दफ्ती की सतह पर चिपका लिया जाता है। इस प्रकार इसे रबड़ के ठप्पे की तरह बना लेते हैं। इसकी सहायता से रंगों द्वारा मॉडल को अच्छी तरह सजा लेते हैं।

(१२) पानी के रंगों द्वारा सजावट (Decoration with Water Colour)—पानी के रंगों से विभिन्न प्रकार के आलेखन बनाकर मॉडलों की सजावट कर

ली जाती है। मॉडल की किनारी, कोना और केन्द्र पर उपयुक्त आलेखन बनाकर सजावट कर ली जाती है।

अभ्यासार्थ प्रश्न

१—पुस्तक-कला में सजावट की किन-किन विधियों को काम में लाया जा सकता है ? किसी एक विधि का सचित्र वर्णन सविस्तार सहित लिखो। (जू० हा० स्कूल, ५६, ६३, ७४)

२—तुम्हें अपने बनाये हुए फाइल कवर को कटे कागज से सजाना है। आलेखन का चित्र खींचकर सजाने की विधि का वर्णन विस्तारपूर्वक करो। (जू० हा० स्कूल, '६०)

३—पुस्तक-कला के प्रतिमानों को सजाने की पाँच प्रमुख विधियों के नाम लिखो : स्टेंसिल बना कर सजावट करने की विधि का विस्तृत वर्णन करो। (जू. हा. स्कूल, ८०)

४—पुस्तक-कला में बनाये गये प्रतिमानों की निम्न रीतियों से सजाने के संक्षिप्त विधि लिखो :—(१) आलू के ठप्पे (२) स्प्रे (३) स्टेंसिल (जू० हा० स्कल, १९७३)

५—पुस्तक कला में बनाई जाने वाली वस्तुओं को सजाने के लिए किन-किन साधनों का प्रयोग किया जाता है, संक्षेप में वर्णन करो और किसी एक साधन से बनाई जा सकने वाली डिजाईन पेन्सिल या कलम से बनाओ (जू० हा० स्कूल १९६७)

६—पुस्तक कला के प्रतिमानों को सजाने की प्रमुख विधियों के नाम लिखो तथा स्टेंसिल बनाकर सजावट करने का विस्तृत वर्णन करो। (जू० हा० स्कूल १९७०)

७—पुस्तक-कला के मॉडल को सजाने के लिए किन-किन विधियों का प्रयोग किया जाता है ? किसी एक का सविस्तार वर्णन करो। (जू० हा० स्कूल, १९७४)

८—आलू के ठप्पे, स्प्रे तथा स्टेन्सिल की रीतियों से पुस्तक-कला के प्रतिमानों (Model) को किस प्रकार सजाते हैं ? (जू० हा० स्कूल, १९७५)

९—पुस्तक-कला के मॉडलों को लकड़ी के ठप्पे, कट-पेपर के साधारण डिजाइनों से किस प्रकार सजाते हैं ? (जू० हा० स्कूल, १९७७)

१०—पुस्तक-कला के मॉडल को सजाने की प्रमुख पाँच विधियों के नाम लिखो तथा स्टेन्सिल बनाकर सजावट करने की विधि का विस्तृत वर्णन करो। (जू० हा० स्कूल, १९७८)

पाठ १६

अबरी कागज बनाना

(Marbling)

अबरी कागज एक प्रकार का छोटा कागज है। पुस्तक-कला में अबरी का प्रयोग आवश्यक होता है।

अबरी प्रायः रफ कागज पर छापी जाती है। अबरी एक ओर विभिन्न रंगों में छपी रहती हैं और दूसरी ओर सफेद रहती है। अबरी के एक रीम का वजन १५ के० जी० तथा आकार ७१×५१ सेमी० होता है।

अबरियों के प्रकार—अबरियाँ दो प्रकार की होती हैं। (१) हाथ से बनी अबरी (२) मशीन से छपी अबरी। हाथ से बनी अबरी में इसके बनाने में भी कला होती है। हाथ से बनी अबरी सुन्दर और सस्ती होती है। मॉडल पर हाथ से बनी अबरी द्वारा सजावट बहुत सुन्दर दिखाई देते हैं।

हाथ से बनी अबरी भी दो प्रकार की होती हैं—

(१) नियन्त्रित अबरी और (२) अनियन्त्रित अबरी।

(१) नियन्त्रित अबरी—हाथ द्वारा बनाई जाने वाली यह एक विशेष प्रकार की अबरी है। इसको बनाने में मेहनत होती है। इसमें अबरी की आकृति अपनी इच्छा के अनुसार बनाई जाती है। इसके बनाने की अनेक विधियाँ हैं।

यह दो प्रकार से बनाई जाती है :—

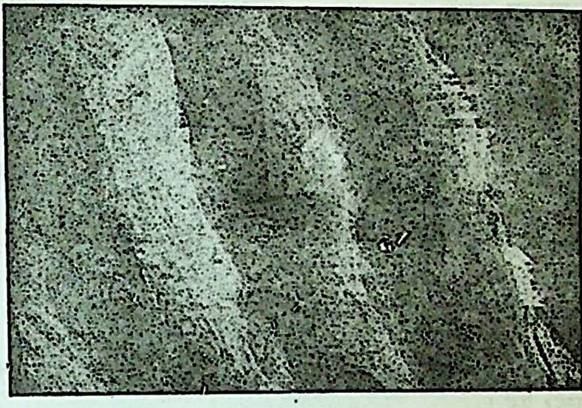
(१) सादा रंगों द्वारा (२) तैल रंगों द्वारा

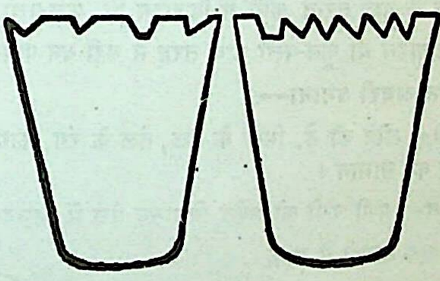
सादा रंगों द्वारा अबरी बनाना—

आवश्यक सामग्री—सादा रंगों द्वारा नियन्त्रित अबरी बनाने के लिए पतली लेई, रंग-बिरंगे पानी में घुलने वाले रंग, कागज, पेपर वेट या कौड़ी, दफ्ती को कंघी तथा पुराने अखबार के कागज, चौड़ा ब्रुश तथा कुछ कटोरियों की आवश्यकता होती है।

बनाने की विधि—यह आलू तथा लकड़ी के ठप्पों और लेई से बनाया जाता है। यहाँ लेई द्वारा बनाने की विधि बतायी जा रही है। सबसे पहले पतली लेई बनाओ और उसे पाँच-छः प्यालियों में अलग-अलग रख कर हर प्याली में अपने पसन्द के कच्चे रंग डालो और अच्छी तरह मिला लो। इस प्रकार पाँच-छः रंगों के प्याले तैयार हो जाते हैं। हर प्याली में ६ सेमी० चौड़ा ब्रश डालो। जिस कागज पर अबरी बनाना है, उसे समतल स्थान या मेज पर रखो इसके बाद किसी एक रंग को लेई ब्रश से उस कागज पर लगाकर तुरन्त दफ्ती की कंघी या कलम से फूल-पत्ती

डिजाइन या अन्य आकृति बना लो। अबरी बनाने के बाद उसे छाया में सुखाओ। सूख जाने पर घोंटना, कौड़ी अथवा किसी गोल चिकने शीशे से अच्छी प्रकार घोंटना चाहिए। ऐसा करने से अबरी चिकना और चमकदार हो जायेगा। इसी प्रकार तुम अनेक रंगों वाली अबरी बना सकते हो। एक ही कागज पर जब दो-तीन रंग लगाने हों तो धारियाँ बनाते समय दो रंगों के बीच में कुछ सफेदी छोड़नी चाहिए।



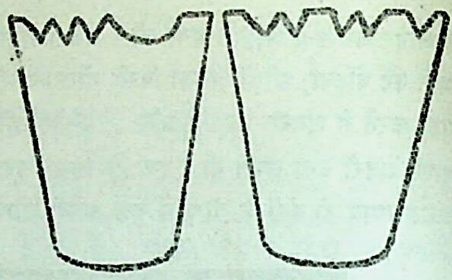


सादा रंगों द्वारा अबरी बनाना

जल के रंगों द्वारा नियन्त्रित अबरी तैयार करना

आवश्यक सामग्री—पतली लेई, तेल के रंग, मिट्टी का तेल, कागज, दफ्ती, कटोरियाँ, दो लोहे की बड़ी तस्तरी, बाल्टी भरा हुआ पानी, पुराना अखबार एवं घोटने का विभिन्न सामान।

बनाने की विधि—पतली लेई लोहे की तस्तरी में भरकर चारों तरफ फैला दो। अब इन कटोरियों में मिट्टी का तेल देकर अब इनमें तेल के रंग मिला दो और लेई के सतह पर ये तेल के रंग इस प्रकार छिड़काव करो जिससे डिजाइन सा बन जाई



जल के रंगों द्वारा नियन्त्रित अबरी बनाना

पड़े । ब्रुश या तार की डण्डी से लेई में अपने इच्छानुसार लहरें उठाकर ऊपर से सम्हालकर वह कागज सतह पर बिछा दें । ऐसा करने से लेई की सतह पर बनी हुई आकृतियाँ कागज पर अपने आप छप जाती हैं । अब इस कागज को उठाकर दूसरी तरफ ट्रे में भरा पानी में फैला दो जिससे लेई लगा भाग पानी में डूबा रहे । इस क्रिया के द्वारा कागज पर लगी लेई पानी में घुल जायेगी और कागज पर तैल-रंगों में छपी तरह-तरह की आकृतियाँ दिखाई देंगी । इस तरह कागज पर तैल-रंगों द्वारा बनाई गई विभिन्न प्रकार की डिजाईन अबरी पर बनाकर चिकना करके प्रयोग में ला सकते हैं ।

आवश्यक सूचना— (१) दफ्ती की कंघियों के स्थान पर प्लास्टिक, टीन अथवा लकड़ी की कंघियों का प्रयोग कर सकते हो ।

(२) लेई, आरारोट अथवा मैदे की उत्तम होती है ।

(३) लेई लगे हुए कागज पर कंघी को ऊपर-नीचे और दायें-बायें घुमाना चाहिए, जिससे लहरें सुन्दर पड़ें ।

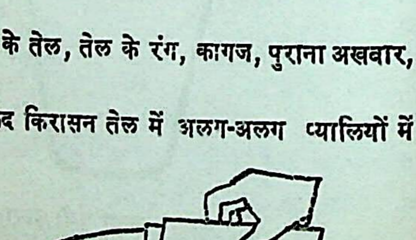
(४) कागज पर लेई सर्वत्र समान रूप से लगानी चाहिए ।

(५) लेई लगाने के बाद तुरन्त कंघी से डिजाइन या फूल-पत्ती बना लो । अन्यथा लेई सूख जाने पर डिजाइन या फूल-पत्ती ठीक तरह से नहीं बन पायेगी ।

(२) अनियन्त्रित अबरी बनाना—

आवश्य सामग्री— लोहे की ट्रे, मिट्टी के तेल, तेल के रंग, कागज, पुराना अखबार, कटोरियाँ एवं घोटने का सामान ।

बनाने की विधि—सभी रंगों को सफेद किरासन तेल में अलग-अलग प्यालियों में घोल लेना चाहिए । एक बाल्टी में साफ पानी भरकर उसके ऊपर धरातल पर घुले दो तीन रंगों के छींटे डालो । अब किसी नोंकदार तीली या लकड़ी से उन रंगों के छींटों को पानी के धरातल पर सावधानी से फैलाओ । इसके बाद कागज को दोहरा मोड़कर इस तरह पकड़ो कि मुड़ा हुआ भाग नीचे और सिरा हाथ में रहे ।



अनियन्त्रित अबरी बनाना

अब कागज ऊपर से नीचे पानी में पूरा डुबोकर बाहर निकालो। अनियन्त्रित अबरी बन जायगी। इसे छाया में सुखा कर घोंट लो।

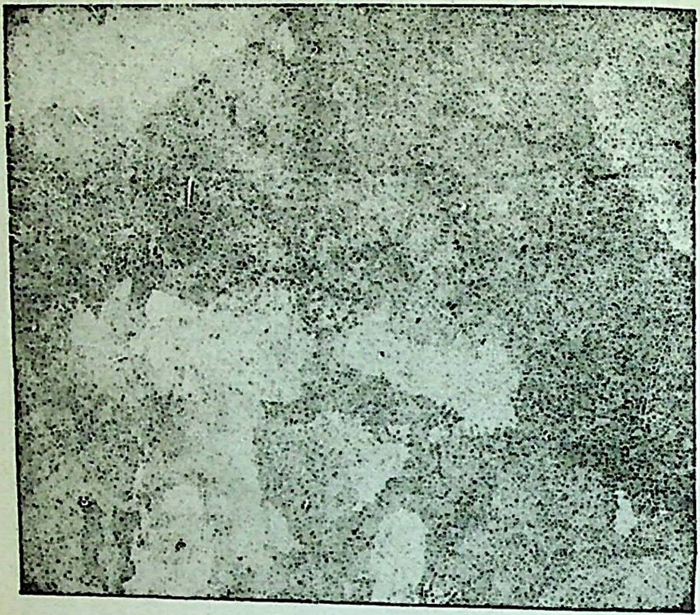
नियन्त्रित एवं अनियन्त्रित अबरी का चित्र



अनियन्त्रित अबरी का उदाहरण



डुबकी प्रणाली से बनाया हुआ अनियन्त्रित अबरी



नियन्त्रित अबरी का उदाहरण

अभ्यासार्थ प्रश्न

१—अबरी कागज किसे कहते हैं ? पुस्तक-कला में इसका क्या उपयोग है ?

२—नियन्त्रित अबरी बनाने की विधि का वर्णन करो। इसका प्रयोग तुम कहाँ-कहाँ कर सकते हो ?
(जू० हा० स्कूल, '७८)

३—अबरी बनाने के लिए प्रयोग होने वाली कंघी का चित्र बनाओ।

४—नियन्त्रित अबरी बनाने की विधि का सोदाहरण वर्णन करो।
(जू० हा० स्कूल, ७१ '७७ '७९, '८३,)

५—अनियन्त्रित अबरी बनाने की विधि का वर्णन करो।

६—अबरी कितने प्रकार की होती है ? नियन्त्रित अबरी बनाने के लिए किन-किन वस्तुओं की आवश्यकता होती है ?
(जू० हा० स्कूल, '७९)

७—कंघी और लेई के प्रयोग द्वारा अबरी तैयार करने की विधि का वर्णन करो।
(जू० हा० स्कूल, ६९, ७२)

८—अनियन्त्रित अबरी की क्या उपयोगिता है ? इसके बनाने की विधि का वर्णन करो।
(जू० हा० स्कूल, '७०)

९—अबरी कितने प्रकार की होती है ? नियन्त्रित अबरी बनाने के लिए किन-किन वस्तुओं की आवश्यकता होती है ? उसे तैयार करने की विधि का विस्तारपूर्वक लिखो। (जू० हा० स्कूल, १९७४, ७५)

१०—अबरी कैसे बनायी जाती है ? अबरी द्वारा भित्तिपत्र बनाने में इसकी क्या उपयोगिता है ? (जू० हा० स्कूल, '६८, ७९)

११—नियन्त्रित अबरी बनाने की विधि का क्रमबद्ध वर्णन करो ? (जू० हा० स्कूल, १९६४)

१२—अबरी कितने प्रकार की होती है ? किसी एक प्रकार की अबरी बनाने की विधि का वर्णन करो ? (जू० हा० स्कूल, १९६६)

१३—नियन्त्रित अबरी बनाना पर टिप्पणी लिखो। (जू० हा० स्कूल, १९६७)

१४—नियन्त्रित अबरी बनाने की विधि का वर्णन करो। इसका प्रयोग तुम कहाँ-कहाँ कर सकते हो ? (जू० हा० स्कूल, १९६८)

१५—अबरी कितने प्रकार की होती है ? नियन्त्रित अबरी बनाने के लिए किन-किन वस्तुओं की आवश्यकता होती है ? (जू० हा० स्कूल, १९७८)

अध्याय २

पुस्तक-कला सम्बन्धी क्रियात्मक कार्य

(Craft Practical)

पाठ १

पुस्तक कला का क्रियात्मक कार्य
(Practical Work & Book Craft)

क्रियात्मक कार्य करते समय ध्यान रखने योग्य बातें—

मॉडल बनाते समय ध्यान रखने योग्य नियम— किसी कार्य को विधिवत करने के लिए यह आवश्यक होता है उसके बारे में पूरी जानकारी प्राप्त कर ले जिससे कार्य करने में आराम हो। यहाँ उसी बात का जिक्र करेंगे जिससे पुस्तक-कला के क्रियात्मक कार्य करने में सफलता निश्चित है। कोई भी कार्य करने से निश्चित है जो भी मॉडल चाहे वह दफ्ती के हो और चाहे कागज के सुन्दर और टिकाऊपन बनेंगे। यद्यपि इन नियमों का महत्व दफ्ती बनाने वाले मॉडलों पर विशेष रूप से लागू होता है। अतः प्रत्येक छात्र को इन नियमों के अनुरूप कार्य करना चाहिए।

पिछले अध्याय में पुस्तक-कला का सैद्धान्तिक ज्ञान बताया गया है। इस ज्ञान को कार्य-रूप में करना ही क्रियात्मक ज्ञान का होना प्रधान उद्देश्य है। क्रियात्मक कार्य द्वारा बालक को ज्ञान प्रदान करने की विधि सरल और मनोवैज्ञानिक है। बालक कार्य द्वारा शिक्षा (Learning by doing शीघ्र एवं सरलता पूर्वक ज्ञान प्राप्त करता है। साधारण दैनिक जीवन में सामान्य प्रयोग की कुछ वस्तुयें भी होती हैं जिनका निर्माण बालक सरल आसानी पूर्वक कर सकता है। इस निर्माण से बालकों को अनेक लाभ दिखाई देता है। जैसे—

(१) बालक का समय का सदुपयोग होता है।

(२) बालक के हाथ, आँख एवं मस्तिष्क का विकास होता है।

(३) बालक को कार्य के प्रति अच्छी भावना उत्पन्न होती है।

(४) बालक को परिश्रम के प्रति आदर की भावना पैदा होती है।

(५) बालक की सूक्ष्म निरीक्षण के प्रति जागृत होती है।

(६) बालक को काम में लगे रहने की एक आदत बनती जाती है।

(७) बालक को निर्माण एवं सौन्दर्य-परीक्षण की भावना पैदा होती है।

(८) बालक को सुन्दरता और स्वच्छता का विकास अग्रसर होता है।

(९) बालक को आत्मनिर्भरता का भाव पैदा होता है।

(१०) अनुपयोगी वस्तुओं को उपयोगी बनाने की भावना बढ़ती है।

उपरोक्त उद्देश्यों को ध्यान में रखते हुए पुस्तक-कला का क्रियात्मक कार्य करने में एक महत्वपूर्ण स्थान रखता है।

क्रियात्मक कार्य करते समय ध्यान रखने योग्य आवश्यक निर्देश—

पुस्तक-कला का प्रयोगात्मक कार्य करते समय अर्थात् मॉडल बनाते समय हमें कुछ आवश्यक नियम एवं निर्देशों का पालन करके ही कार्य करना चाहिए। इससे हमारे कार्य में समय कम लगता है और काम करने में आसानी भी हो जाता है। क्रियात्मक कार्य करते समय हमें सदैव स्वाधीनतापूर्वक एवं स्वच्छता से करना चाहिए। ऐसा करने से बनी हुई मॉडल देखने में सुन्दर और मजबूत होती है। प्रयोगात्मक कार्य करते समय हमें निम्नलिखित बातों का विशेष ध्यान रखना चाहिए—

१. जहाँ तक सम्भव हो क्रियात्मक कार्य खड़ा होकर फ्लाप्ट मेज या टेबुल पर करना चाहिए। इससे शरीर में सुस्ती नहीं आती और शरीर चुस्त बना रहता है।

२. मॉडल समतल स्थान पर रखकर बनाना चाहिए। कार्य के समय मेज या जमीन पर रद्दी कागज बिछाना चाहिए जिससे मॉडल खराब न हो।

३. कार्य में लगने वाले हर यन्त्रों को साफ करके अपने पास रखना चाहिए जिससे यन्त्रों के अभाव में आपका मॉडल न बिगड़ जाये और यन्त्रों के लिए आपको हमेशा बार-बार न उठना पड़े।

४. हर मॉडल बनाने के पूर्व उसका एक 'रफ-चित्र' (Rough Sketch) कागज पर बनाकर अपने पास रख लेना चाहिए ।

५. मॉडल बनाते समय नाप-तौल सदैव सही रूप में रखनी चाहिए जिससे मॉडल की रूप-रेखा सही ढंग से बन जाय ।

६. मॉडल के सफाई पर विशेष ध्यान रखना चाहिए, जिससे तैयार किया मॉडल देखने में सुन्दर और आकर्षक दिखाई पड़े ।

७. मॉडल बनाते समय बालक का मन बिल्कुल शान्त रहना चाहिए । मॉडल बनाते समय कभी भी जल्दी नहीं करना चाहिए ।

८. क्रियात्मक या प्रयोगात्मक कार्य करते समय हमेशा आँख और हाथ अर्थात् मॉडल और आँख की दूरी लगभग एक हाथ होनी चाहिए ।

९. मॉडल को छाया में ही सुखाना चाहिए । इससे मॉडल में एकरूपता बनी रहती है । धूप में सुखाने से उसकी दफ्ती में टेढ़ापन आ जाता है ।

१०. यदि मॉडल के दफ्ती में टेढ़ापन आ गया हो तो उसे दाब मशीन में दबाकर ऐंठन को कम किया जा सकता है । दाब-मशीन में देने पर हमेशा ध्यान रहे जिससे मॉडल टूटने न पावे ।

११. मॉडलों को हमेशा लेई से चिपकाना चाहिए । इस कार्य में गोंद, और सरेस का प्रयोग ठीक नहीं रहता क्योंकि सूखने पर यह चटक जाता है ।

१२. मॉडलों को लेई या सरेस लगाते समय अपने पास साफ कपड़ा रखना चाहिए, जिससे समय-समय पर लेई या सरेस से गन्दी उँगलियाँ साफ करते रहे ।

१३. मॉडल में आवश्यक कॉट-छाँट चिपकाने के पहले ही कर लेनी चाहिए । बाद में इसे छाँट-कॉट करने से भद्दा हो जाता है ।

१४. दफ्ती की सीधी कटाई हमेशा सेफ्टी स्केल के साथ स्टेंसिल चाकू से करो । कैंची से गोल कटाई करनी चाहिए । दफ्ती कट जाने के बाद रेगमाल से उसका किनारा साफ कर लेना चाहिए ।

१५. मॉडल बनाने में पतली लेई का प्रयोग करना चाहिए । लेई कागज अथवा कपड़ा पर लगानी चाहिए । दफ्ती पर लेई नहीं लगानी चाहिए । क्योंकि इससे दफ्ती टेढ़ी हो जाती है तथा दफ्ती पर कागज या कपड़ा ठीक से चिपकता भी नहीं है ।

१६. सिलाई करते समय इस बात का ध्यान रखना चाहिए कि सिलाई पर से मॉडल चटक न जाये । अतः सिलाई के डोरे को न अधिक कसना चाहिए और न ढीला करना चाहिए ।

१७. मॉडल के ऊपर की ओर चिपकाने वाला अबरी या रंगीन कागज को मॉडल की लम्बाई-चौड़ाई से २ से० मी० अधिक लेना चाहिए जिससे ऊपर चिपकाने के बाद १ से० मी० चारों ओर अन्दर की ओर अच्छी तरह चिपक जाय उसी प्रकार के अस्तर

के लिए अन्दर चिपकाने वाला कागज निश्चित आकार से १ से० मी० चारों ओर छोटा होना चाहिए जिससे ऊपर वाला रंगीन की खुबसुरती किनारी अन्दर देखती रहे।

१८. मॉडल के किनारी पर कपड़ा या अबरी लगाने के लिए किनारी हमेशा त्रिभुजाकार के आकार में काटना चाहिए। किनारी चिपका कर दो किनारों को अन्दर की ओर मोड़ना चाहिए।

१९. मॉडल के सूखने के बाद उसमें निश्चित स्थान पर दोनों ओर बराबर दूरी छोड़कर पंच से छेद करके आइलिट लगा देना चाहिए।

२०. मॉडल पूरा हो जाने पर अपनी इच्छानुसार उसकी सजावट करनी चाहिए। सजावट विषय तथा वस्तु के मेल-जोल में होनी चाहिए।

२१. कार्य समाप्त हो जाने पर सभी यन्त्रों को हिफाजत के साथ तथा सफाई करके रखना चाहिए।

अभ्यासार्थ प्रश्न

१. पुस्तक-कला का क्रियात्मक कार्य करते समय तुम किन-किन बातों का ध्यान दोगे।
२. मॉडल बनाते समय ध्यान रखने योग्य कुछ निर्देशों का संक्षेप में वर्णन करो।
३. मॉडल को सुखाने की विधि बताओ।
४. मॉडलों की सजावट में किन-किन बातों का ध्यान रखोगे।
५. दफ्ती के मॉडल ऐठ कर टेढ़े क्यों हो जाते हैं ?

पाठ २ | पुस्तक-कला में व्यवहार होने वाली रेखायें (Lines in Craft)

रेखाओं का बड़ा महत्व होता है। पुस्तक-कला में भी रेखाओं का महत्व है। पुस्तक कला में मॉडलों को बनाने के पहले रेखा द्वारा चित्र बनाना पड़ता है, क्योंकि इसके बिना चित्र खींचे मॉडल उचित नाप के नहीं बन सकते। पुस्तक कला में व्यवहार होनी वाली रेखाए मुख्य छः प्रकार की होती हैं, जो निम्नलिखित हैं—

(१) रचनात्मक रेखायें (Construction Lines —इसका प्रयोग ज्यामितीय कला में की जाती है। इन्हीं रेखाओं से कोण, त्रिभुज, बहुभुज आदि के चित्र बनाये जाते हैं। इसमें कुछ रेखावें दी गई होतो हैं। उसको तथा इन रचनात्मक रेखाओं की सहायता से दी गई रेखायें खींचते हैं। रेखायें पतली बिन्दुमय होती हैं।

उदाहरण :—.......................पतली बिन्दुमय रेखा (Thin Dotted Line)

(२) केन्द्रीय रेखायें (Centre Lines)—मॉडल के चित्रों की शुद्धता की जाँच के लिए केन्द्रीय रेखायें खींची जाती हैं। इसके चित्र बनाते समय केन्द्रीय रेखा से दस

चित्र के रूप में और अनुपात को शुद्ध प्रमाणित बताते हैं। ये रेखायें विन्दु तथा डैस से बनती हैं।

उदाहरण :—०—०——०—०—०—०डॉट और डैस (Dott and Dash)

(३) नपांक या दूरी नापनेवाली रेखायें—(Dimensional Lines)—इन रेखाओं की सहायता से मॉडल के चित्र के दो दूर स्थित विन्दुओं के बीच की सीधी दूरी नापी जाती है।

उदाहरण :— ——————— १० से० मी०

(४) काटने वाली रेखायें (Cutting Lines)— मॉडल के चित्र में कुछ ऐसी रेखायें बनती हैं, जहाँ से मॉडल का भाग काट कर निकालना होता है, तो उन रेखाओं को मोटा लाइन देकर दिखलाना चाहिये। इन्हीं रेखा को 'काटने वाली रेखायें, कहा जाता है।

उदाहरण :— ———— मोटी रेखा (Thick Line)

(५) मोड़ने वाली रेखायें—(FoldingLines)—मॉडल के चित्र को जहाँ से मोड़ना होता है। वहाँ इन रेखाओं को केवल डैस (—) से दिखाकर खींचते हैं।

उदाहरण :— — — — — डैस (Dash)

(६) पीछे मोड़ने वाली रेखायें (Backward Fold Lines)—मॉडल के चित्र को कभी-कभी पीछे मोड़ने की आवश्यकता पड़ती है। ऐसे चित्र में उन भागों को डैस और स्ट्रोक के द्वारा दिखलाते हैं। इसी रेखा को 'पीछे मोड़ने वाली रेखायें' कहा जाता है।

उदाहरण :— —/—/—/—/—/ स्ट्रोक एवं डैस (Stroke and Dash)

अभ्यासार्थ प्रश्न

१. पुस्तक-कला सम्बन्धी चित्रों में कौन-कौन सी रेखाओं का प्रयोग किया जाता है?

२. इन सभी रेखाओं का व्यवहार करते हुए एक तस्तरी का चित्र बनाओ।

पाठ ३

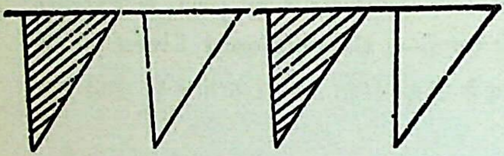
रंग बिरंगी कागज की जंजीरें
(Coloured Paper Chains)

प्रयोग—शादी-विवाह, किसी उत्सव, विद्यालय के वार्षिकोत्सव आदि मंगलमय अवसरों पर मण्डप, आँगन तथा पाण्डाल आदि सजाने के लिये नाना प्रकार की वस्तुयें काम में लायी जाती हैं। कागज की जंजीरें भी उपयोग में आती हैं, इनका बनाना बहुत सरल, सस्ता है। जंजीरें सिकड़ी की तरह एक दूसरे में गुथी होती हैं।

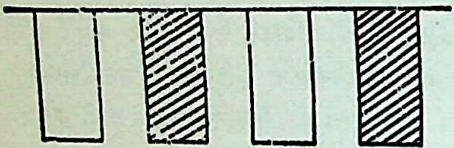
आवश्यक सामग्रियाँ—क्रेप, घोटदार या पतंगी कागज, धागा, लेई आदि।

आवश्यक यन्त्र—कैंची, लोहे की स्केल, चाकू आदि।

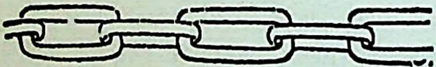
बनाने की विधि—रंग-विरंगे कागजों को ४ से० मी० × १५ से० मी० की पट्टियाँ



चित्र १



चित्र २



चित्र ३

चाकू या कैंची से सफाई से काट लो अब पहले एक पट्टी के सिरों को लेई से चिपका दो। फिर उसके अन्दर रंगीन पट्टी पिरो कर पहले की तरह चिपका दो इसी प्रकार क्रमशः तीसरी, चौथी, पाँचवीं तथा अनेक पट्टियों को एक दूसरे के अन्दर फैलाते और लेई से जोड़ते चले जाओ। इस प्रकार जंजीर बन जायेगी, तुम अपनी इच्छा के अनुसार जितनी लम्बी चाहो, जंजीर बना सकते हो।

अभ्यासार्थ प्रश्न

१. जंजीर को बनाने की विधि एवं उपयोगिना को संक्षेप में बताओ।

पाठ ४ | रंगीन कागज की झंडियाँ (Coloured Paper Flags)

प्रयोग एवं बनाने की विधि—कागज की झण्डियाँ भी सजावट के काम में आती हैं। ये पतंगी कागज से चौकोर, गोली या तिकोनी बनायी जाती है। तुम जैसी आकृति की झण्डिया बनाना चाहते हो उसी आकृति के टुकड़े रंग-विरंगे कागजों को काट लो। इनके काटने में सफाई और सुडौलपन का ध्यान रखना चाहिये। अब तुम जितनी लम्बी झंडी बनाना चाहते हो, उतनी लम्बी सुतली या रस्सी लो। इसके बाद कागज के कटे हुए टुकड़ों को चौड़े स्थान पर लेई लगा कर डोरी पर चिपकाते जाओ। कागज चिप-

काते समय झंझियों में बराबर अन्तर रखना चाहिये। इस तरह तुम्हारी पसन्द की झंडी तैयार हो जायेगी। लेई सूख जाने पर इसे टाँग दो।

आवश्यक सामग्रियाँ—विभिन्न रंग के पतंगी कागज, सुतली, लेई आदि।

आवश्यक यन्त्र—स्केल, चाकू तथा कैंची।

उपयोग—ब्याह का मण्डप, शुभकार्य, जलसा, १५ अगस्त, २६ जनवरी आदि के अवसर पर जंजीरों एवं झंडियों, फूल पत्तियों से स्कूल घर या दुकान आदि सजाने के लिये इनका उपयोग होता है। इस प्रकार की सजावट से उन स्थानों की शोभा बढ़ जाती है। लोगों के दिल पर कलात्मक ढंग से बनी एवं सजी जंजीरों, झण्डियों को देख कर सुन्दरता व रुचि का प्रभाव पड़ता है। लोग बनाने वाले को प्रशंसा करते हैं।

अभ्यासार्थ प्रश्न

(१) झण्डियाँ कितने प्रकार की होती हैं? उनके बनाने की विधि बताओ?

(२) झण्डियाँ बनाने के लिये किन चीजों की जरूरत पड़ती है?

(३) झण्डियाँ एवं जंजीरों की उपयोगिता क्या है?

पाठ ५ | विभिन्न प्रकार का लिफाफा बनाना (Differnt Types of Envelopes)

लिफाफे का प्रयोग पत्र भेजने के लिये किया जाता है। पत्र भेजने के लिये तीन प्रकार के साधन प्रयोग में लाये जाते हैं। (अ) पोस्टकार्ड (ब) अन्तर्देशीय लिफाफा और (स) लिफाफा। पोस्टकार्ड में पत्र की गोपनीयता नहीं रह जाती तथा अन्तर्देशीय लिफाफे में पत्र लिखने का स्थान सीमित होता है। किन्तु सादे लिफाफे में अन्य कागज पर पत्र लिखकर डाल दिया जाता है, इसलिये स्थान सीमित नहीं होता। सादा लिफाफा डाकघर में ६० पैसे में मिलता है। शादी-विवाह तथा अन्य मांगलिक अवसरों पर रंग-बिरंगे लिफाफे भी काम में लाये जाते हैं। लिफाफा हमारे जीवन में एक आवश्यकता की पूर्ति करता है, इसलिये इसको बना लेने की जानकारी प्राप्त करना आवश्यक है।

लिफाफे तीन प्रकार के होते हैं :—

१—चौकोर या वर्गाकार लिफाफा (Square Envelope

२—आफिस का लम्बा लिफाफा (Long Type Office Envelope)

३—पारदर्शी लिफाफा (Transparent Envelope)

(१) चौकोर लिफाफा (**Square Envelope**)—

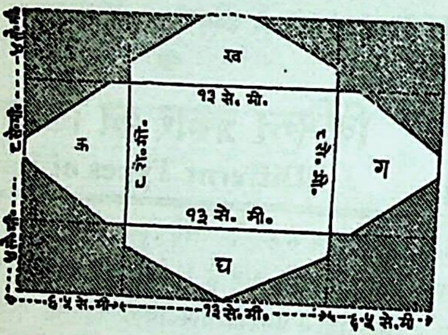
आवश्यक सामग्री—बढ़िया सफेद या बासी कागज, गोंद या लेई।

आवश्यक यन्त्र—पटरी, कैंची, चाकू आदि।

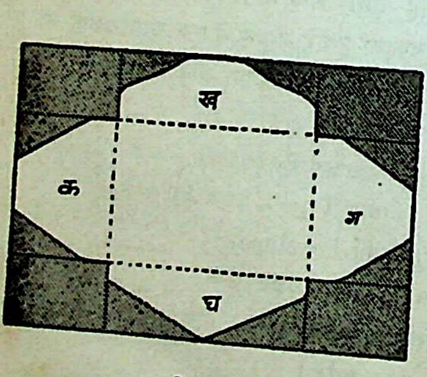
तैयारी नाप—१० × १० सेमी०

बनाने की विधि—सबसे पहले २० × २० सेमी० का एक वर्गाकार कागज ले लो। अब लम्बाई के सिरे पर (दोनों भुजाओं पर) क्रमशः ५, १० और ५ सेमी० निशान लगाकर उन्हें समान्तर रेखाओं में मिला दो। इसके पश्चात् चौड़ाई में भी ऐसा ही करो। इसके बाद जैसा चित्र में बनाया गया है पेंसिल से उसकी पत्तियों पर आकृति बना लो। शेष भाग को काट कर निकाल दो। अब दाहिने और बायें भाग को लेई लगा कर एक दूसरे पर चिपका दो। इसके बाद नीचे का भाग भी मोड़ कर उसी पर चिपका दो। ऊपर का भाग खुला छोड़ दो। इस प्रकार वर्गाकार लिफाफा बन कर तैयार हो गया।

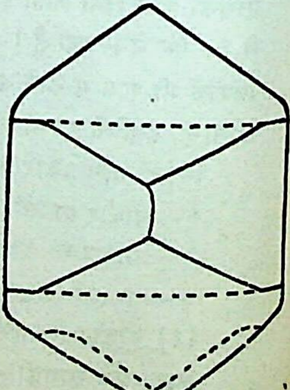
आयताकार लिफाफा—निम्नांकित चित्र की तरह २६ × १६.५ सेमी० आयताकार कागज पर डिजाइन बना लो।



चित्र १



चित्र २



चित्र ३

कागज पर बनी ड्राइंग के काले भागों को कैंची से काट कर निकाल दो। बीच की लाइनों पर से मोड़ लो। अब क सिरे पर लेई लगाकार ग सिरे पर चिपका दो। अन्त में ख पर गोंद लगाकर सुखा लो। इस प्रकार आयताकार लिफाफा तैयार हो जायेगा।

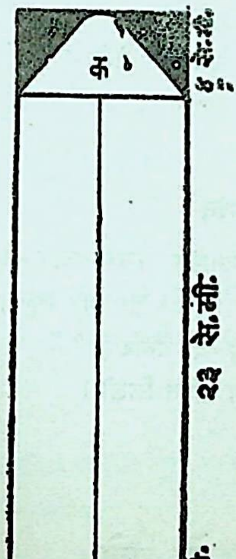
(२) लम्बा आफिस लिफाफा (Long Type Office Envelope)

यह चौड़े लिफाफे से अधिक लम्बा होता है। इसका खुला हुआ भाग लम्बाई की तरफ होता है। इस तरह का लिफाफा अधिकतर आफिस में प्रयोग होता है। यह १० से० मी० चौड़ा और २३ से० मी० लम्बा होता है।

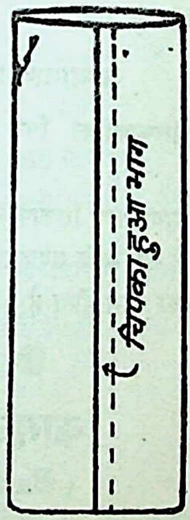
आवश्यक वस्तुएं—बाँसी कागज या मोटा कागज, पेन्सिल, पटरी तथा लेई।

आवश्यक यन्त्र—पटरी, कैंची, चाकू।

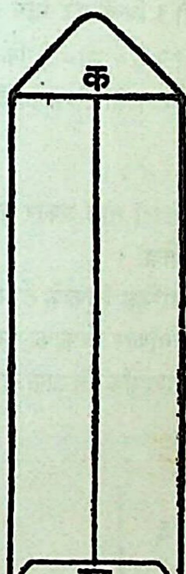
बनाने की विधि—सबसे पहले २८.३ × २२ सेमी० आयताकार बाँसी कागज पर ड्राइंग बना लो। अब इसे लम्बाई में लेई लगाकर चिपका लो और मोड़कर ठीक बीच में चित्र संख्या ६ की तरह करो। अब नीचे से १.३ सेमी० और ऊपर से ३ सेमी० मोड़



चित्र ४



चित्र ५



चित्र ६

कर काले भाग को काट दो। (देखो चित्र ६) फिर नीचे वाले भाग पर गोंद लगा कर सुखा लो। इस प्रकार चित्र ६ की भाँति लम्बा या आफिस का लिफाफा तैयार हो गया।

(३) पारदर्शी लिफाफा (Transparent Envelope)—ये लिफाफे आकार में चौड़े होते हैं। इसकी नाप पोस्ट आफिस के लिफाफे से मिलती जुलती है। ये अधिक-तर ८×१३ सेमी० के होते हैं। इसका मुंह चौड़ाई की ओर होता है। पारदर्शी होने से इसके भीतर लिखा हुआ पता ऊपर से दिखाई देता है। इस प्रकार के लिफाफे बीमा कम्पनी, विजली कम्पनी तथा वड़े-बड़े आफिसों में काम आता है।

आवश्यक वस्तुएँ—बाँसी या सफेद कागज, पेंसिल, पतला मोमी कागज और लेई।

आवश्यक यन्त्र—पटरी, कैंची, चाकू आदि।

तैयार नाप—८×१३ से० मी०

बनाने की विधि—पारदर्शी लिफाफा बनाने के लिए बाँसी कागज का १६.५× २६.५ से० मी० का टुकड़ा लो। लम्बाई को दोनों भुजाओं पर क्रमशः ·५ ६·५, १३ ६·५ से० मी० पर निशान बनाओ। इसके वाद चौड़ाई की ओर दोनों भुजाओं पर ·५, ४, ८, ४ से० मी० पर निशान लगा कर रेखाओं में मिला दो। मोमी कागज चिपकाने के लिये नीचे १ से० मी० की दूरी छोड़कर ३×१०½ से० मी० आयताकार आकृति बनाओ। बिन्दीदार भाग काट कर निकाल दो। उस पर मोमी कागज के टुकड़े के ४×१२ सं० मी० है किनारे पर लेई लगाकर भीतर की ओर से चिपका दो। इस प्रकार पारदर्शी लिफाफा तैयार हो जायेगा।

अभ्यासार्थ प्रश्न

१—किन्हीं तीन प्रकार के लिफाफों का चित्र बनाकर उसके बनाने की विधि संक्षेप में लिखो।

(जू० हा० स्कूल, ६८, '७२)

२—आफिस लिफाफे तथा आयताकार लिफाफे में क्या अन्तर है ?

३—वर्गाकार लिफाफा बनाने की विधि उदाहरण सहित लिखो।

४—पारदर्शक लिफाफे से क्या लाभ होता है ?

पाठ ६

कागज के थैले
(Paper Bags)

कागज के थैले (Paper Bags)

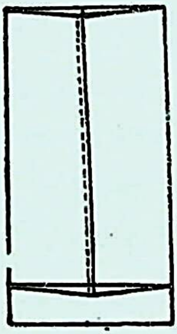
प्रयोग—आजकल दुकानदार कपड़े, खाने की चीजें तथा अन्य वस्तुयें कागज के झोलों में रख कर देते हैं। इससे उनकी दूकान का विज्ञापन होता है और ग्राहक को ले जाने में सहूलियत होती है। इन झोलों पर दुकानदार दूकान का नाम, पता तथा अपने यहाँ बिकनेवाली वस्तुओं का नाम छपवा देता है। ग्राहक को भी इससे सुविधा होती है।

आवश्यक वस्तुयें—बाँसी या अखबारी कागज, लेई।

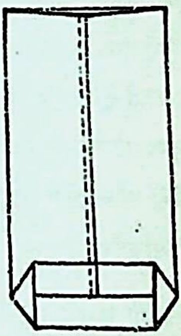
आवश्यक यन्त्र—कैंची, चाकू, स्केल।

तैयारी नाप—२४ सेमी० × ३६ सेमी०

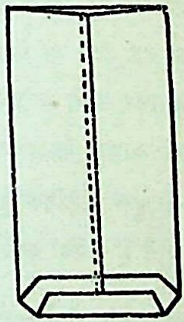
बनाने की विधि—पहले बाँसी या अखबारी कागज का टुकड़ा २०×३० से० मी० नाप का कैंची से काट लो। अब इस आयताकार टुकड़े की चौड़ाई के बाँये किनारे पर १ से० मी० की दूरी तक लेई लगा कर दूसरे किनारे पर चिपका दो। (चित्र २) अब यह खुला लिफाफा बन गया। इस लिफाफे का १/३ भाग नीचे की ओर मोड़ दो। मुड़े भाग का मुँह खोल दो। इसके बाद ऊपर वाली पट्टी को आधे से कुछ अधिक मोड़



चित्र १



चित्र २



चित्र ३

कर लेई से चिपका दो। ठीक इसी तरह नीचे वाली पट्टी को लेई लगाकर ऊपर वाली पट्टी पर चिपका दो। इसी प्रकार कागज की थैली तैयार हो गयी।

अभ्यासार्थ प्रश्न

१—रेखा चित्र बनाकर फूल रखने के लिए कागज का एक झोला बनाने की विधि का वर्णन करो। (जू० हा० स्कूल, १९६३, ६६)

२—कागज के थैलों से क्या-क्या लाभ है?

पाठ ७

कागज के आकर्षक फूल बनाना
(Paper Flower)
(जू० हा० स्कूल, १९६३)

प्रयोग—फूल प्रकृति की सुन्दरता अपदाय है। पुष्पवाटिकाओं के विविध प्रकार के रंग-विरंगे फूलों को देखकर किसका हृदय हर्षोत्फुल्ल नहीं हो जाता ? किस पर मस्ती नहीं छा जाती किन्तु सुन्दर पुष्प देखने की वस्तु है, छूने या तोड़ने की नहीं। यदि तुम उन्हें तोड़ लेते हो, तो अन्य मनुष्य उसकी सौंदर्य सुषमा से वंचित रह जाता है। और फूल का वह पौधा या बेल सौन्दर्य-हीन हो जाता है। पुष्प-प्रेमी फूलों के हार गुलदस्ते आदि वनाकर उनसे मनोविनोद करते हैं। फूल हर समय नहीं पाये जाते। कुछ लोग रंग-विरंगे कागजों के आकर्षक फूल वनाकर सजावट तथा मनोरंजन करते हैं। यद्यपि कागज के फूल प्राकृतिक फूलों जैसे सौन्दर्यपूर्ण नहीं होते, किन्तु उनकी अपेक्षा अधिक स्थायी होते हैं। यहाँ कागज से आकर्षक फूल वनाने की विधि वतलायी जा रही है।

आवश्यक वस्तुयें—रंगीन-पतंगी कागज या क्रेप पेपर (रंगीन और सफेद) पतला तार, लेई, बाँस की तीलियाँ तथा रंगे हुए सूजी या पोस्त के दाने।

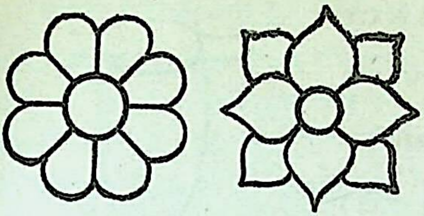
आवश्यक यन्त्र—पटरी, चाकू, कैंची आदि।

वनाने की विधि—कागज के फूल तथा गुलदस्ते आदि अनेक प्रकार से वनाये जाते हैं। इसके लिये काफी अभ्यास की आवश्यकता होती है।

तुम्हारी सुविधा के लिये नीचे कुछ फूल-पत्तियों आदि के चित्र दिये जा रहे हैं :—



सबसे पहले तुम रंगीन या सफेद पतंगी कागज लेकर ऊपर के चित्रों की तरह विभिन्न नापों की पंखुड़ियाँ कैंची से काट लो। फिर उन्हें क्रमशः एक के ऊपर एक रखकर लेई से चिपका दो। बीच में तार या पतली तीली जोड़कर बाँधकर काट लो।



अब रंगी हुई सूजी या पोस्ते का दाना गोंद लगा कर चिपका दो। इसी प्रकार अपनी पसन्द के विभिन्न प्रकार के फूल बना सकते हो।

पराग बनाना—सूजी या पोस्ते के दाने लेकर उनपर रंग डालो। ऊपर से स्पिरिट के छींटे दो और चम्मच से उसे मिलाओ। पराग बनाने के लिये कच्चे लाल, नीले, पीले और खाकी रंगों का प्रयोग किया जाता है।

तीलियाँ बनाना—महीन जस्ते का तार लेकर दुहरा कर लो। बीच में धागा फँसा कर अच्छी तरह उमेठ दो। फालतू धागों को एक समान काट लो। अब धागों को गोंद में सान कर पराग पर लपेट लो। बस तीलियाँ तैयार हो गयीं।

यह ध्यान में रखना चाहिये कि फूल बनाने के पहले ही तीलियाँ बना लेनी चाहिये। जितने प्रकार के फूल होते हैं, उनके पराग भी अलग-अलग रंग के होते हैं। जैसे सूरज-मुखी फूल का पराग काले रंग का और गुलाब के फूल का पराग पीले रंग का होता है। तुम्हें जो फूल बनाना हो, उसे किसी अच्छे बाग में जाकर ध्यान पूर्वक देखो। उस फूल की आकृति, पत्तियों का कटाव, पराग को ध्यान में रखकर वैसा ही फूल बनाओ।

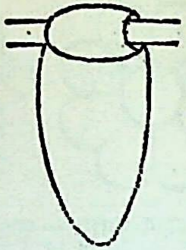
पंखड़ियाँ रंगना—जिस रंग का फूल बनाना हो उसी रंग का कागज लेकर फूल बनाओ। यदि तुम्हारे पास सफेद रंग का क्रेप या टिशू कागज है, तो तुम उसी क्रेप या टिशू कागज की पंखड़ियाँ काटो। पंखड़ियाँ काटने के बाद कच्चा गुलाबी, नीला, पीला या अपने पसन्द का रंग स्प्रिट में घोल लो। इस घुले रंग में कटी हुई पंखड़ियों को सिरे की ओर से डुबाओ। इस प्रकार पंखड़ियों पर सुन्दर रंग चढ़ जायेगा। सिरे का रंग गहरा और पीछे का रंग हलका होगा। स्प्रिट में घुला हुआ रंग दोनों ओर समान चढ़ता है। यह रंग तुरन्त सूख जाता है। इस प्रकार रंगने से कागज पर सिकुड़न भी नहीं पड़ती और पंखड़ियों का रंग मन पसन्द होता है। यह बात ध्यान में रखो कि जल रंग में रँगने से निम्नलिखित दोष आ जाते हैं।

(१) रंग देर में चढ़ेगा। (२) रंग देर में सूखेगा।

(३) रंग सूखने के बाद सभी पंखड़ियाँ टेढ़ी होकर ऐंठ जायेंगी।

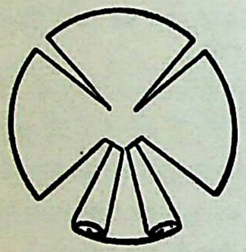
पंखड़ियाँ काटना—जिस कागज की पंखड़ियाँ बनाने हों, पहले उसमें से वर्गाकार टुकड़े काटो। अब इन वर्गाकार टुकड़ों को आमने-सामने के कोनों से मिलाकर चार बार मोड़ो। मोड़ने के बाद चित्र के अनुसार काट-कर रंगीन भाग निकाल दो। इस प्रकार पंखड़ियाँ तैयार हो गयीं।





पंखड़ियाँ मोड़ना—पंखड़ियाँ काटने के बाद उनमें मोड़ डाला जाता है। पंखड़ियाँ में मोड़ डालने के लिए पेन्सिल, गोल तीली अथवा स्वेटर बुनने की सलाई पर पंखड़ी की ओर से लपेटो। इस प्रकार पंखड़ियाँ तैयार हो जायेगी।

पंखड़ियों में सिकुड़न डालना—रंगीन क्रेप या पतंगी कागज को नीचे के चित्र की भाँति चार पंखड़ियों वाले ८ या १० फूल एक साथ काट लो। इसके बाद लकड़ी की दो खाली रीलें (गड़ारियाँ), जिसमें पेन्सिल पिरोयी जा सके ले लो। अब कटे हुए फूलों की गड्डी की एक पंखड़ी अगले चित्र की तरह लपेटो।



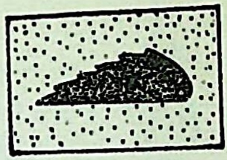
सिकुड़न डालने की विधि

अब एक रील जमीन पर रख कर उसमें पेंसिल पिरो लो। अब दूसरी रील पेन्सिल के ऊपर से पिरो कर खूब कस कर दबाओ और हल्का सा ठोक दो। अब फूल को पेन्सिल और रील में से धीरे से निकाल लो। इसी प्रकार बारी-बारी से कुछ पंखड़ियाँ मोड़ लो। इससे सभी पंखड़ियों में सिकुड़न पड़ जायेगी। इस बात का ध्यान रहे कि पेन्सिल की मोटाई रील के छेद के समान हो।



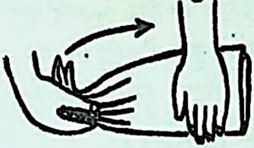
फूल बनाना—पंखड़ियों में सिकुड़न डालने के बाद मुड़ी हुई पंखड़ियों वाले फूलों को गोंद लगा कर एक दूसरे से विपरीत दिशा में रखते हुए एक साथ जोड़ो। बीच में छेद कर पराग लगी हुई तीली भी लगा दो और फिर चिपका लो। इस प्रकार फूल तैयार हो जायेगा।

पत्तियों में सिकुड़नदार नसें बनाना—



पत्तियों को काट कर तथा बीच में मोड़कर कपड़े पर रख लो। इसके बाद कपड़े से पत्तियों को ढँक दो। ढँकी हुई पत्तियों को बायें हाथ की हथेली से खूब दबाओ और दाहिने हाथ से कपड़े को तानते हुए घुमा

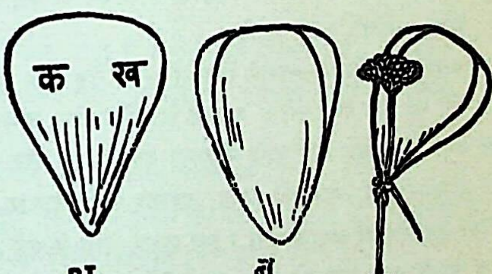
अ



कर बिन्दु 'अ' की ओर लाओ। अब पत्ती कपड़े में से निकाल लो। तुम देखोगे कि पत्ती में नसें बन गयी हैं। इसी प्रकार तुम पत्तियों की नसें बनाओ।

गुलाब का फूल बनाना—अब गुलाब का सुन्दर फूल बनाना सिखाया जा रहा है।

पहले गुलाबी रंग का क्रेप पेपर ले लो। अब चित्र 'अ' की तरह पंखड़िया काटो। पंखड़ियाँ इस प्रकार काटो कि सिकुड़न सी धारियाँ खड़ी दशा में रहें। अब खड़ी पंखड़ी क और ख पर पकड़ कर उसे चौड़ा फैलाओ। इससे पंखड़ी चौड़ी हो जायेगी और उसमें



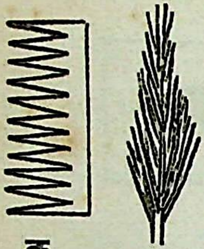
अ ब स

गड्ढा हो जायेगा। (देखो चित्र ब) अब पराग वाली तीली लेकर उस पर एक पंखड़ी पतले धागे से कस लो। फिर तीनों को थोड़ा घुमाते हुए एक-एक करके बहुत सी पंखड़ियों को कस लो। इसके बाद गोंद से चिपका दो। इतना करने के बाद तीन-चार हरी पत्तियाँ नीचे से चिपका दो। यह ध्यान रखो कि पत्तियाँ गुलाब की पत्तियों की तरह होनी चाहिये। इस प्रकार मनभावना गुलाब का फूल तैयार हो गया। इसी प्रकार तुम दूसरे फूल, जैसे गेंदा, सूरजमुखी, गुलदाऊदी, कमल आदि भी बना सकते हो।

कागज के गुलदस्ते (Flower Vase) बनाना

आवश्यक वस्तुएँ—पतंगी कागज या छींटदार कागज, पतला तार, कपड़ा तथा तीली।

गुलदस्ते के लिए पत्तियाँ बनाना—यह कार्य बहुत सरल है। पहले जस्ते का महीन तार लो। उस तार पर चित्र 'क' की तरह कटी हुई हरे कागज की पत्तियाँ लपेटो।



लपेटने पर पत्तियाँ चित्र 'ख' की तरह वन जायेगी।

गुलदस्ते बनाना—. तुम फूल पत्तियाँ और गुलदस्ते की पत्तियाँ बनाना सीख चुके हो। अब सुन्दर फूलों के गुलदस्ते बनाना बताया जा रहा है।

पहले जस्ते के तार की तीलियों को हरे रंग के कागज से मढ़ लो इसके बाद पतंगी या क्रेप कागज के जो फूल तुमने बनाये हैं उन्हें इन लम्बी तीलियों में लगा दो। अब हरे रंग के पतंगी या क्रेप कागज की उपयुक्त पत्तियाँ भी काट कर लगा दो। फिर विरोजा गर्म करके फूल-पत्तियों पर चढ़ा दो। विरोजा चढ़ा देने से गुलदस्ता चमकने लगेगा। इसका ध्यान रखना चाहिए कि विरोजा जलने वाला पदार्थ है, इसलिये इसे सावधानी से गर्म करना चाहिये।

(१) कमल का फूल (जापानी शैली)

आवश्यक सामग्रियाँ—सफेद या पीले रंग का क्रेप कागज, धागा, गोंद आदि।

यन्त्र—कैंची, पटरी आदि।

बनाने की विधि—इसके लिए १०-१३ से० मी० चौड़ा और ४५ से० मी० लम्वा पीले रंग का क्रेप पेपर लो। कागज के गोल-गोल लम्बाई में ढीला लपेट कर उसका रोल बना लो। अब बायें हाथ में हल्का दबाकर इस रोल को आड़ा पकड़ों और कैंची से रोल के दो-तिहाई भाग को हल्का दबाकर अर्द्धचन्द्राकार आकृति में काट लो। इससे पत्तियों का आकार बन जायेगा। इस प्रकार मध्य के कटे भाग तक काट कर वहाँ मिला लो। इसके बाद रोल को सीधा कर बायें हाथ से उसे ढीला पकड़ो और दाहिने हाथ से पत्तियों को झटक दो। ऐसा करने से वे ढीली हो जायेंगी। अब सबसे भीतर वाली पत्ती को आहिस्ता पकड़कर सर्पाकार रूप में घुमाते हुए ऊपर खींचो। इस प्रकार (ऊपर से नीचे तक पत्तियाँ लगा हुआ) एक लम्बा पौधा बन जायेगा। इसी से कमल का फूल बनाया जायगा। इस पौधे के ऊपरी सिरे के बीच में ऊँगली डालकर उसे नीचे की ओर दबाओ। नीचे के डंठल को बाँयें हाथ से ढीला पकड़े रहो। इस प्रकार सुन्दर कमल का फूल बन जायगा। सुरक्षा के लिये जोड़ों के स्थान पर धागे से बाँधकर गोंद के उसी रंग का कागज चिपका दो।

(२) गुलाब का फूल (जापानी शैली)

आवश्यक सामग्रियाँ—गुलाबी या लाल और हरे रंग का क्रेप कागज, गोंद, रुपहला या सुनहला पाउडर।

यन्त्र—कैंची, पटरी आदि।

बनाने की विधि—गुलाब का फूल बनाने की विधि भी कमल के फूल की तरह ही

है। पहले गुलाबी कागज को रोल की तरह लपेटो। इसके बाद उसके अन्तिम सिरे पर हरे रंग का कागज लगाकर रोल बना लो। इस प्रकार गुलाबी रंग के रोल पर हरे रंग का रोल बन जायगा। अब इसे कमल की फूल की तरह कैंची से काट लो। इसके बाद पत्तियाँ बनाने के लिये कैंची से गोल कटिंग कर लो। फिर कमल का फूल बनाने की विधि से काम लो। इस प्रकार ऊपर गुलाबी और नीचे हरी पत्तियाँ बन जायेंगी। इनको नीचे दबाकर गुलाब का फूल बनाओ। फूलों को गुलाबी पंखड़ियों पर गोंद लगाकर रुपहला या सुनहला पाउडर छिड़क दो। अब गुलाब का फूल बन गया। इसे फूलदानों में सजाओ।

अभ्यासार्थ प्रश्न

१—पाठशाला सजाने के लिए तुम्हें कागज के फूल तैयार करने हैं। उनके निर्माण की विधि का पूर्ण तथा क्रमबद्ध वर्णन देते हुए आवश्यक सामग्रियों की सूची तैयार करो। (जू० हा० स्कूल, ६२, ६५)

२—पंखड़ियों में सिकुड़न डाली जाती है? इस प्रक्रिया को रेखाचित्र खींचकर समझाओ।

३—फूल किस प्रकार बनाये जाते हैं?

४—पत्तियों में सिकुड़नदार नसें कैसे बनायी जाती हैं? रेखाचित्र खींचकर वर्णन करो।

५—अपने गुरुजी के मेज पर रखने के लिए तुल गुलदस्ते कैसे तैयार करोगे? इसके निर्माण की विधि का वर्णन करो?

६—जापानी शैली से कमल के फूल बनाने की विधि का वर्णन करो?

७—तुम्हें अपनी कक्षा में सजाने के लिये एक बड़ा गुलाब का फूल, जिसमें हरी पत्तियाँ लगी हों, जापानी शैली से बनाने की विधि विस्तार पूर्वक वर्णन करो।

८—अपनी कल्पना से जापानी शैली का एक सादा पौधा जिसमें केवल पत्तियाँ हों, बनाओ और उसके बनाने की विधि का वर्णन करो।

पाठ ८

बिना पीठवाली कालेज फाइल

(College File Withourt Back)

(जू० हा० स्कूल, १९५९, ६४, ७१)

प्रयोग—जिस प्रकार पत्र की सुरक्षा लिफाफे में और रुपयों पैसों की सुरक्षा मनीबेग में की जाती है, उसी प्रकार कापियों की सुरक्षा उन पर दफ्ती का आवरण चढ़ा कर की जाती है, इन्हीं आवरणों को फाइल कहते हैं। फाइलों की लम्बाई-चौड़ाई कापियों के बराबर ही होती है। इस प्रकार की फाइलों का प्रयोग कालेज के छात्र अधिकतर करते हैं इसलिये इनका नाम (कालेज फाइल) भी पड़ गया है।

कालेज—फाइलें दो प्रकार की होती हैं—(१) पीठ वाली फाइलें और (२) बिना पीठ वाली फाइलें।

१. बिना पीठ वाली या फीतेदार फाइले बनाना

आवश्यक सामग्रियाँ—दफ्तियों के तीन टुकड़े (२३ × १५, २३ × १८ और २३ × २. ६. से. मी.) जिल्दसाजी का कपड़ा, एक टुकड़ा आवरण काग़ज (२८ × ४ सें. मी.) अबरी, आइलेट ४, फीता १।

आवश्यक यन्त्र—पेंसिल, पटरी, साधारण चाकू, कैंची, दाब मशीन, पंच, हथौड़ी, आइलेट क्लोजर आदि।

बनाने की विधि—सबसे पहले दफ्ती के तीन टुकड़े २३ × १५, २३ × १८ और २३ × २६ से० मी० के स्टेंसिल चाकू तथा लोहे की पटरी की सहायता से काटो। फिर बालू कागज से उनके किनारे साफ कर लो। इसके बाद दफ्ती के दो टुकड़ों पर जिल्दसाजी के २८ × ७ से० मी० कपड़े पर लेई लगा कर उन पर चिपका दो। दफ्ती के दोनों टुकड़े के बीच ४ से० मी० का अन्तर रखो। फिर कपड़े के बाहर निकले हुए किनारों को मोड़कर दफ्ती की उसी ओर चिपका दो। इसके बाद दफ्ती सीधी कर उसके जिस भाग पर जिल्दसाजी का कपड़ा नहीं चढ़ा है, लगभग २ से० मी० अधिक लम्बा-चौड़ा अबरी कागज का टुकड़ा चढ़ा दो। इसके निकले हुए भागों को दफ्ती की उल्टी ओर मोड़कर चिपका दो। इसके बाद दफ्ती की दूसरी ओर बाँसी कागज का टुकड़ा चिपका दो। अब उसको दाब मशीन में दबा दो। सूख जाने पर आइलेट फीटर तथा निपिल की सहायता से आइलेट लगा दो। इस प्रकार कालेज फाइल की ओर का कवर बन गया। अब दूसरी ओर का कवर बनाने के लिये २३ × १८ से० मी० का टुकड़ा लो। इसको सीधी ओर अबरी कागज तथा उल्टी ओर बाँसी कागज से मढ़ लो। फिर सूखने के लिए दाब मशीन में कस दो सूखने के बाद पहले तैयार दफ्ती की नाप के अनुसार छेदकर २ आइलेट उसमें भी नाप दो। अन्त में दोनों फीते से बाँध लो। इस प्रकार बिना पीठ वाली 'कालेज फाइल' बनकर तैयार हो गयी।



सावधानियाँ—(१) लेई का प्रयोग करते समय कपड़ा तथा मोटा कागज का प्रयोग अवश्य करो (२) कवर पेपर लगाते समय जब कोना (corner) काटना हो तो दफ्ती की दूरी का ध्यान रखा जाय (३) पट्टी जोड़ते समय दो सूत का फासला किनारे में अवश्य छोड़ों (४) कालेज फाइल के भीतरी ओर कागज लगाते समय किनारे में दो सूत जगह अवश्य छोड़ दो।

अभ्यासार्थ प्रश्न

१—कालेज फाइल की उपयोगिता पर अपने विचार प्रकट कीजिये।

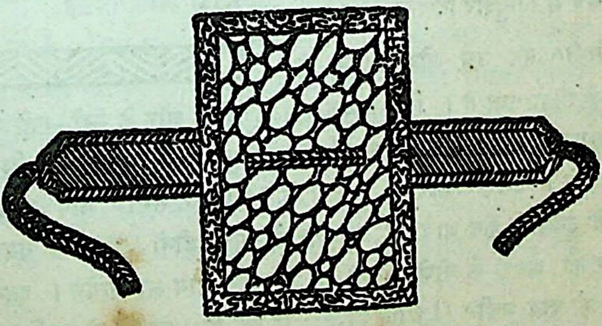
२—कालेज फाइल क्या है ? यह कितने प्रकार की हो सकती है ? स्पष्ट कीजिये।

३—लूजलीफ फाइल बनाने की विधि का चित्र और नाप सहित सविस्तार वर्णन करो।
(जू० हा० स्कूल १९६४)

४—खुली पुस्तक को फीतेदार एक नोटबुक (Loose Leaf Note Book) की विधि स्पष्ट करो। इसके तैयार करने में किन-किन वस्तुओं तथा यन्त्रों की आवश्यकता होगी ?
(जू० हा० स्कूल, १९५९)

पाठ ९ | कचहरी की फाइल (Court File)
(जू० हा० स्कूल, १९७२)

आफिसों में महत्वपूर्ण कागजों की सुरक्षा के लिये बड़ी फाइलों की आवश्यकता होती है। ऐसी फाइलें वकीलों और लिपिकों के पास रहती हैं। इनको कचहरी या आफिस फाइल कहते हैं। कचहरी में फुलस्केप कागज का ही प्रयोग किया जाता है। इनको फ्लैट

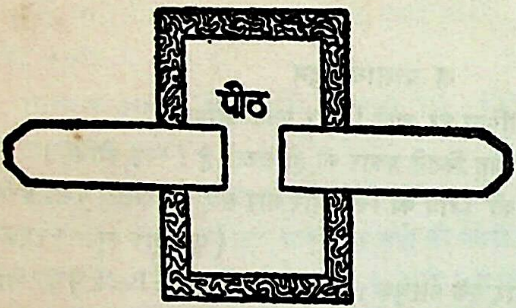


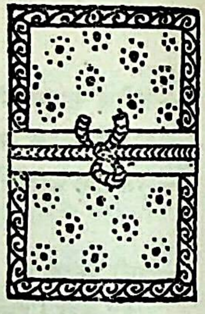
फाइल या खुली फाइल भी कहते हैं। इनका आकार फुलस्केप कागज की लम्बाई और चौड़ाई १-१ से० मी० बड़ा होता है।

आवश्यक सामग्रियाँ—दो पौण्ड वाली दफ्ती, अबरी कागज, बाँस कागज, जिल्दी कपड़ा, पेंसिल, लेई, फीता आदि।

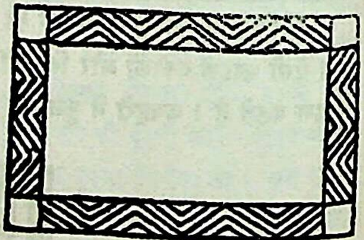
यन्त्र—सुरक्षित किनारे की पटरी, चाकू, कैंची, दाब मशीन, पंच, आइलेट फ्रीटर, लेई।

तैयार फाइल की नाप—२५ × २३ से० मी०।





बनाने की विधि—दो पौण्ड की दफ्ती में से ३५ × २३ से० मी० नाप का आयताकार टुकड़ा काटो और उसके किनारों को वालू कागज से घिसकर साफ कर लो। अबरी की ५ सेमी० चौड़ी पट्टी काट कर दफ्ती के चारों किनारे पर गोट के रूप में लेई से इस प्रकार चिपकाओ कि अबरी की चौड़ाई दफ्तो की दोनों ओर तीन-तीन सेमी० रहे। फिर जिल्दसाजी के कपड़े की ३० × ११ सेमी० आकार की दो पट्टियाँ काटो। चित्र के अनुसार दोनों पट्टियों के एक ओर के सिरों में काले रंग से दिखाये हुए किनारों को काट कर अलग कर दो। फिर पट्टियों को एक-एक सेमी० मोड़ दो जैसा चित्र में बिन्दुदार दिखाया गया है अब ३० × ८ सेमी० पर उस ओर चिपका दो,



जिधर उन्हें मोड़ा गया है। फिर प्रत्येक पट्टा के जिस ओर के सिरे नहीं काट गये हैं, ८ सेमी० मोड़कर और उस भाग पर लेई लगाकर दफ्ती के लम्बाई वाले सिरे के बीचोंबीच चिपकाओ। दूसरी प्रकार की अबरी के ३१ × १८ सेमी० नाप के दो टुकड़े काट कर दफ्ती के टुकड़े के शेष भाग पर जो गोट के अन्दर दोनों ओर रह गया है चिपका दो एक ओर की अबरी के नीचे पट्टियों के चिपकाये भाग आ जायेंगे। इतना करने के बाद फाइल को दाब मशीन (Lying Press) में रख दो। सूख जाने पर निकाल लो और जिल्दी कपड़ा चिपकाये हुए भाग के बीच में दफ्ती की दोनों ओर किनारों से पाँच-पाँच सेमी० की दूरी पर स्टेंसिल चाकू से आर-पार काटो। ये साँचे फीते की चौड़ाई के बराबर होने चाहिये। इसके बाद ७५ सेमी० लम्बा गुलाबी या कत्थई रंग का फीता लेकर उसका एक सिरा फाइल की पीठ की ओर से एक साँचे में होकर उसको सीधी

ओर निकालो । उसी सिरे को फाइल की सीधी ओर से दूसरे खाँचे में होकर उसकी पीठ की ओर निकाल दो । फिर फीते को खींच कर आवश्यकतानुसार बराबर कर दो । चित्र के अनुसार पट्टियों के दोनों सिरों को फाइल की सीधी ओर एक दूसरे के ऊपर मोड़ कर फीते से बाँधो और गाँठ लगा दो । इस प्रकार फ्लेट फाइल तैयार हो जायगी ।

सजावट—फाइल की सजावट अबरी की गोट लगाने से ही हो जाती है । इसलिये किसी अन्य सजावट की आवश्यकता नहीं पड़ती ।

सावधानियाँ—(१) दफ्ती के चारों ओर किनारों पर जिल्द बन्दी का कपड़ा चिपकाते समय यह ध्यान रखो कि बराबर भाग पर दोनों ओर चिपके । (२) दफ्ती पर लचकदार दीवार का ३ सेमी० भाग चिपकाते समय ध्यान रखो कि वह तिरछा न चिपके । (३) दफ्ती की दोनों ओर आवरण कागज तथा अस्तर कागज चिपकाते समय चारों ओर २ सूत भाग छोड़ दो । (४) फीता फाइल के बीचो-बीच लगाना चाहिये ।

अभ्यासार्थ प्रश्न

(१) कोर्ट फाइल बनाने की विधि का सचित्र वर्णन करो ।

(२) कोर्ट फाइल किस काम में आती है ?

●

पाठ १० | गार्ड फाइल बनाना

(Guard File) (जू० हा० स्कूल, १९६५)

प्रयोग - इसका प्रयोग सामान्यतः बिल, भाउचर आदि को सुरक्षित रखने के लिए किया जाता है । जिसे कभी आवश्यकता पड़ने पर उन्हें आसानी से खोजा जा सके ।

बनाने की विधि—सात या आठ से० मी० चौड़ा कागज जितनी मोटी फाइल बनाना हो काट लो, उसकी सिलाई के चौखटे में कस कर फीते द्वारा सिल लो । सिले हुए भाग पर दफ्ती लेकर उसे जिल्दबन्दी करो, इसके बाद उसे दाब मशीन में दाब दो तथा सूखने दो और सूख जाने पर उसको उपयोग में लाओ ।

आवश्यक सामग्री—सिलाई के चौखटे, फीता, धागा, दफ्ती, लेई, जिल्दसाजी का कपड़ा आदि ।

यन्त्र—दाब मशीन, कटिंग, सूई, कैंची, पटरी, पेन्सिल आदि ।

तैयार गार्ड फाइल की नाप—३६ × २३ सेमी०

उपयोगिता—गार्ड फाइल, रसीदों, आवश्यक कागजातों को चिपका कर रखने के काम में आते तथा गायब (खोने) नहीं होने पाते हैं । इस प्रकार इसका उपयोग सरकारी कागजातों की सुरक्षा हेतु उपयोगी है ।

अभ्यासार्थ प्रश्न

१—बच्चों अपने स्वेच्छा से गार्ड फाइल बनाओ तथा उसकी विधि को लिखकर समझाओ ?

२—गार्ड फाइल किस उपयोग में आती है। इसका वर्णन करो ? सन् १९६५

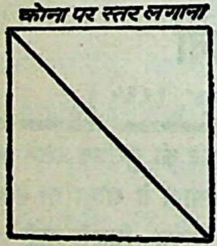
३—यदि गार्ड फाइल को अच्छी तरह न सूखाकर दाब मशीन में दबाया जाय तो उसकी दशा क्या होगी लिखो ?

पाठ ११ | स्याही सोख्ता पैड (Blotting Pad)

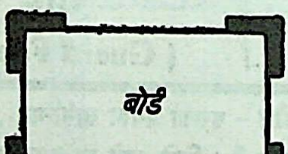
(जू० हा० स्कूल. १९७१, ८२)

प्रयोग—इसका प्रयोग कागज पर लिखी हुई स्याही के सुखाने के लिये किया जाता है। कभी-कभी स्याही फैलने से कागज खराब हो जाता है। अतः स्याही सुखाने के लिये सोख्ते या स्याही सोख का प्रयोग किया जाता है। इसका प्रयोग कार्यालयों में अधिक होता है। सोख्ता पैड अलग-अलस नाप के वनाये जाते हैं। कार्यालय में प्रयोग के लिये यह सोख्ता पैड मेज के लगभग आधे आकार के होते हैं, किन्तु घरों में प्रयोग करने के लिए.उन्हें छोटा आकार में बना लिया जाता है।

स्याही-सोख पैड टीपना सहित



चित्र १



चित्र २



चित्र ३



चित्र ४

चित्र १—कोने पर स्तर लगाना। चित्र २—मोड़ ठीक करने के लिये कोना।
चित्र ३—बोर्ड। ४—तैयार स्याही सोख पैड।

स्याही सोख पैड दो प्रकार के होते हैं :—

१—स्याही सोख पैड टीपना सहित (२) फोल्डिंग पैड स्याही सोख सहित।

स्याही सोख पैड-टीपना सहित—

इस प्रकार का पैड बनाने के लिये दफ्ती का एक आयताकार टुकड़ा लो। उस पर कागज चढ़ाकर 'क' और 'ख' वाले स्थानों को जो काले रंग का है, काट लो। इसके बाद इसके चारों कानों पर चार तिकानिया लगा दो बायीं ओर के बिन्दुदार भाग पर चौकोर कटी सुई कागजों को स्लिप (जाटर या टीपना) बनाकर लगा दो। इस प्रकार तुम्हारा स्याही सोख पैड तैयार हो गया। टीपना (जाटर) के नीचे पेस्टल कागज लगाने की जरूरत नहीं है।

ध्यान रखने योग्य बातें

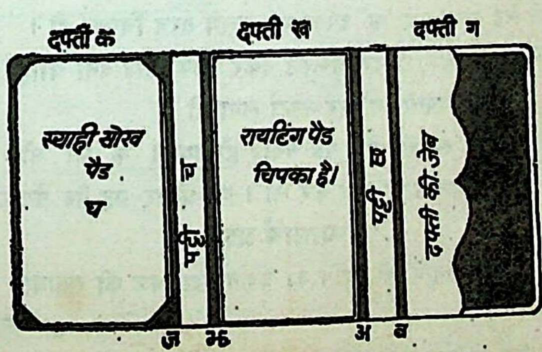
(क) दफ्ती के ऊपरी भाग पर कागज चिपकाते समय यह ध्यान रखना चाहिये कि कोना काटने में दफ्ती की मोटाई की दूरी से कागज कुछ बड़ा रहे। अन्यथा दफ्ती दिखाई देने से देखने में अच्छा लगेगा।

(ख) पहले से जो कोना तुमने तैयार रखा है, उसे दफ्ती पर चिपकाते समय दफ्तो की मोटाई का ध्यान रखना आवश्यक है।

(ग) जिस कागज का स्तर लगाना हो, उसे चिपकाते समय चारों तरफ ४ से०मी० छोड़ देना चाहिये।

२—फोल्डिंग स्याही-सोख पैड जेब सहित

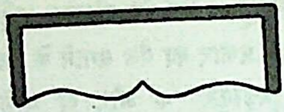
यदि हम स्याही-सोख के साथ जिल्दी कपड़े का एक मुड़ने वाला ढक्कन और लगा दें तो वह फोल्डिंग स्याही सोख पैड बन जायेगा।



आवश्यक सामग्रियाँ—दफ्ती के तीन आयताकार टुकड़े, पतली पट्टियाँ, अबरी कागज, स्तर का कागज, स्याही सोख, फ्रेस, बटन, सरेस और रंगीन मोटा कागज आदि।

यन्त्र—चाकू, कैंची आदि

बनाने का विधि—सबसे पहले दफ्ती के तीन आयताकार टुकड़े और दो पतली पट्टियाँ लेकर जिल्दी कपड़े को दो चौड़ी पट्टियों पर लेई लगाकर चिपका दो। फ्लैपों की सावधानी से मोड़ कर चिपकाओ। इसी प्रकार शेष भाग को अबरी कागज से मढ़ लो। अब भीतरी की ओर कागज अस्तर चढ़ाओ इतना कर लेने के बाद 'क' दफ्ती पर स्याही-सोख पैड लगा दो। 'ख' दफ्ती पर लिखने का पैड लगा दो। 'ग' दफ्ती पर चित्र के अनुसार दफ्ती की जेब लगा दो। इस जेब में तुम लिफाफे, फोस्टकार्ड आदि जरूरी वस्तुएँ रख सकते हो।



फ्लैप (जेब)

ऊपर लिखा हुआ पैड बनाने में तुम्हें निम्नलिखित बातों का ध्यान रखना चाहिये।

सावधानियाँ—

(१) ज, झ, ञ, ब पर झिरियां छोड़नी आवश्यक है।

(२) पट्टी 'च' की चौड़ाई रा टिं पैड की मुटाई के बराबर होनी चाहिये।

(३) पट्टी 'छ' पट्टी 'च' से कुछ अधिक चौडी होनी चाहिये।

(४) कुल पैड को जिल्दी कपड़े से मढ़ना उत्तम होगा।

(५) 'घ' स्थान पर स्याही-सोख पैड की दूसरी तरफ प्रेसबटन का एक भाग और 'ङ' स्थान पर बटन का दूसरा भाग अन्दर की ओर जोड़ दो। प्रेस बटन एक प्रकार के यन्त्र से जड़ा जाता है।

(६) स्याही-सोख पैड को मोटे कागज या रंगीन दफ्ती पर तिकोना लगाकर बनाओ और उसके नीचे लेई लगा कर 'क' दफ्ती पर अच्छी तरह चिपका दो।

(७) जेब के तीनों किनारों पर हाफकट देकर फ्लेप मोड़ देना चाहिये (चित्र देखो) इन्हीं पर सरेस लगा कर दफ्ती 'ग' पर उल्टा लगा दो।

इस प्रकार फोल्डिंग स्याही-सोख पैड तैयार हो गया। 'क' को मोड़ कर 'ख' पर लाओ फिर 'ग' को मोड़कर बटन बन्द कर लो। इस प्रकार यह पैड तैयार हो गया।

अभ्यासार्थ प्रश्न

१—सोख्ता पैड के बनाने की विधि का वर्णन रेखाचित्र की सहायता से करो।
(जू० हा० स्कूल १९७९)

२—सोख्ता पैड की क्या उपयोगिता है?

३—सोख्ता पैड बनाने की विधि का वर्णन करो और आवश्यकतानुसार रेखाचित्र भी बनाओ।
(जू० हा० स्कूल १९८२)

पाठ १२ | दफ्ती के बक्से या डिब्बा बनाना

दफ्ती के डिब्बे आजकल बाजार में भिन्न-भिन्न प्रकार के डिब्बे-डिब्बियाँ दिखाई देते हैं। बाजारों में हर वस्तु डिब्बों में रखी हुई मिलती है। दवा, साबून, मिठाइयाँ, आभूषण आदि हर प्रकार का सामान डिब्बों में ही मिलता है। ये सारी वस्तुएँ डिब्बों में रखी रहने के कारण सुरक्षित रहती हैं।

बाजारों में अनेक प्रकार की डिजाइनों, आकारों एवं रूप-रंगों के डिब्बे दिखाई देते हैं। यहाँ हम प्रयोग में आने वाली कुछ डिब्बों के बनाने की विधि का वर्णन करेंगे।

प्रयोग के अनुसार डिब्बे तीन प्रकार के होते हैं—

१—दवा की शीशियाँ, मञ्जन आदि के रखने के लिए कार्ड-शीट्स या कार्ड-बोर्ड के डिब्बे।

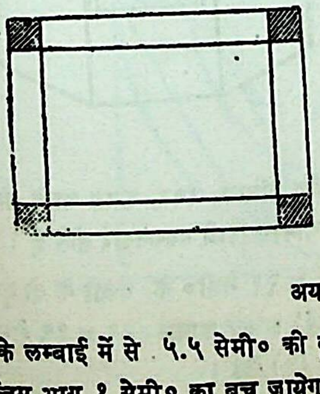
२—हल्के वजन के मिल-बोर्ड के आयाताकार साधारण डिब्बे, जिनमें मिठाइयाँ, जूते, गंजी आदि रखकर बेचे जाती हैं।

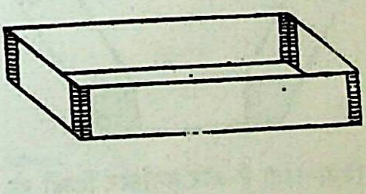
३—अच्छे मिल-बोर्ड के अच्छे तैयार किए गये खूबसुरत षट्भुजाकार डिब्बे जिनमें आभूषण, शृङ्गार दान आदि रखने के डिब्बे।

दवा की शीशी रखने की डिब्बी

आवश्यक सामाग्री—कैंचो, पटरी, पेन्सिल, लेई तथा कार्ड बोर्ड।

तैयार करने की विधि—२३ × १३ सेमी० का एक कार्ड-बोर्ड का टुकड़ा लो।





अयताकार डिब्बा

इसके लम्बाई में से ५.५ सेमी० की दूरी पर चार सामान्तर रेखायें खींचो। इस तरह अन्तिम भाग १ सेमी० का बच जायेगा। इसी प्रकार इसके चौड़ाई में से दोनों सिरों पर एक-एक रेखा १-१ सेमी० की दूरी से और उसके अन्दर की ओर १-१ रेखा २-२ सेमी० की दूरी पर खींचो। चित्र के अनुसार काले रेखांकित भागों को कैंची से काटकर वा

निकाल दो। अब रेखाओं पर मोड़ते हुए भाग ५ के ऊपर भाग १ को चिपका दो। अब डिब्बी सूखने के बाद तैयार हो जायेगी।

डिब्बे के ऊपर की जाने वाली छपाई कार्य या सजावट का काम चिपकाने के पहले ही कर लिया जाता है। डिब्बा चिपकाने के बाद छपाई करने से इसको टूटने का भय बना रहता है। इस प्रकार दवा की डिब्बी या मञ्जन का डिब्बा तैयार हो जायेगा।

अभ्यासार्थ प्रश्न

१—डिब्बे कितने प्रकार के होते हैं ? इनकी उपयोगिता बताइये।

२—दवा की शीशियाँ रखने के लिए डिब्बी बनाने की विधि का वर्णन करो।

●

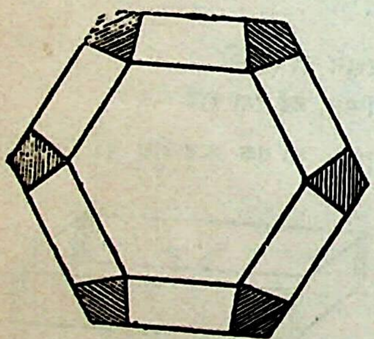
पाठ १३

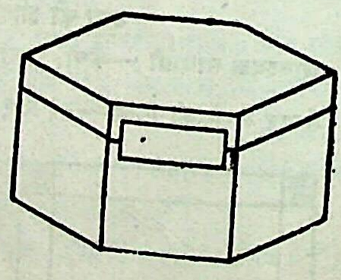
छः भुजाकार दफ्ती का डिब्बा

(Hexagonal Card-Board Box)

(जू० हा० स्कूल, १९७२, ७९)

प्रयोग— दफ्ती के डिब्बे कई प्रकार के होते हैं। इनमें षटभुजाकार तथा वर्गाकार मुख्य हैं। षट्भुजाकार डिब्बों का प्रयोग पैसे, रूमाल तथा अन्य आकर्षक वस्तुओं के



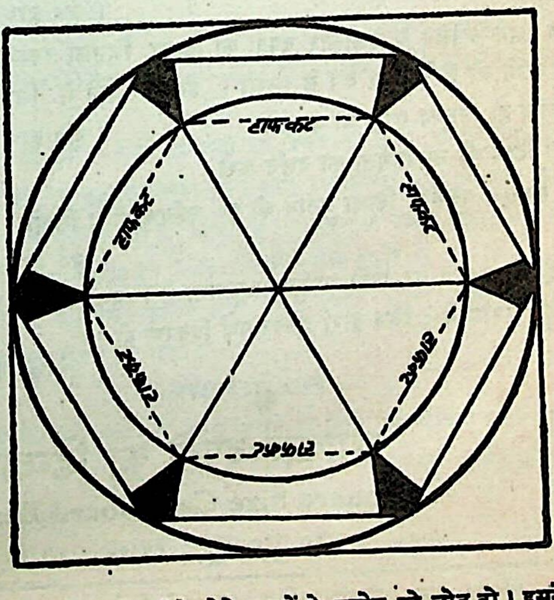


लिये किया जाता है और वर्गाकार डिब्बों का उपयोग पेन्सिल, रबर, कलम आदि छोटी-छोटी वस्तुओं के रखने के लिए किया जाता है। वर्गाकार डिब्बे ढक्कनदार होते हैं।

...श्यक सामग्रियाँ - (१) २०×२०, २१×२१ सेमी० के दफ्ती के दो टुकड़े ...च २२×२२ सेमी० के दो टुकड़े (३) अस्तर कागज १९×१९ सेमी० ...ज़्दबन्दी के कपड़े के छोटे टुकड़े (५) लेई।

...—चाकू, कैंची, स्टेंसिल चाकू, सुरक्षित किनारे की पटरी, परकार

बनाने की विधि— सबसे पहले २० × २० और २१ × २१ सेमी० के दफ्ती के टुकड़े लो । जो दफ्ती का टुकड़ा २० × २० सेमी० वर्गाकार है, लेकर उस दफ्ती पर दो कर्ण रेखायें खींचो जहाँ कर्ण रेखायें एक दूसरी को कोना-कोनी काटती है, उस विन्दु को केन्द्र मानकर १० सेमी० व्यास का एक वृत्त खींचो । उस वृत्त को ६ बराबर भागों में विभाजित करो । इसके बाद एक दूसरे से मिला लो । उन विन्दुओं को मिलाती हुई एक सीधी रेखा खीचो । सीधी रेखाओं द्वारा कटे हुए उसी विन्दु को केन्द्र मानकर ३.७५ से० मी० व्यास का एक दूसरा वृत्त खींचो । पहले वृत्त में बराबर भाग करने वाले विन्दुओं को आमने-सामने की सीधी रेखाओं द्वारा मिलाओ । जैसे विन्दुदार रेखाअ से चित्र में दिखाया गया है । इन विन्दुदार रेखाओं से दूसरा वृत्त भी ६ बराबर भागों में बँट गया । अब पहले वृत्त के छः विन्दुओं को मिलाने वाली रेखाओं के समानान्तर छटे वृत्त में भी रेखायें खींचो और स्टेन्सिल चाकू से षट्कोण के ऊपर वाले हिस्से को काटकर निकाल दो । इसके बाद ७.५ सेमी० वाले वृत्त पर बनी रेखा पर हाफकट लगा कर उसे मोड़ दो । (जैसा चित्र में विन्दुदार दिखाया गया है ।) इस प्रकार दफ्ती डिब्बे की शक्ल की



हो गयी । अब जिल्दबन्दी के छोटे-छोटे टुकड़ों से प्रत्येक को जोड़ दो । इसमें जोड़ों में मज-बूती आ जायेगी । इसके बाद दूसरी दफ्ती का भी इसी प्रकार डिब्बे की शक्ल की बना लो । अब बड़ी दफ्ती से बने डिब्बे को जो ढक्कन के लिये है, उस पर कवर कागज चिप-काने के लिए दफ्ती से १ सेमी० बड़ा कागज तथा भीतरी भाग के लिए १ सेमी० छोटा कागज लेकर चिपका दो । दोनों दफ्तियों पर इसी प्रकार कागज चिपका देने से डिब्बा

बन कर तैयार हो जायेगा। इसको सुन्दर बनाने के लिए डिब्बे की सजावट की जा सकती है।

विशेष—पहला वृत्त १० सेमी० व्यास का और दूसरा वृत्त ७.५ से० मी० व्यास का होगा। बिन्दुदार स्थानों पर हाफकट लगाओ।

सावधानियाँ—षट्भुजाकार डिब्बा बनाने की विधि।

(१) वृत्त खींचने के तुरन्त बाद उसे षट्कोण या षट्भुजाकार में विभाजित करना चाहिए। परकार थोड़ा भी घट-बढ़ जाने पर वृत्त-विभाजन में गड़बड़ी हो सकती है और डिब्बा खराब हो जायेगा। (२) हाफकट मोड़ते समय कटा हुआ भाग बाहर की ओर होना चाहिए। (३) हाफकट लगाते समय ध्यान रखना चाहिए कि दफ्ती की मोटाई आधी ही कटे अन्यथा वह टुकड़े-टुकड़े हो जायेगी। (४) हाफ-कट लगे हुए स्थान पर मोड़ते समय कटा हुआ भाग बाहर की ओर कर लेना चाहिए। (५) कवर कागज पूरे हिस्से को ढँकता हुआ भीतर की ओर १ से० मी० मुड़ा हो। (६) अस्तर कागज किनारे से दो सूत छोड़कर लगाना चाहिये।

अभ्यासार्थ प्रश्न

१—पेन्सिल रखने के लिए दफ्ती के बक्स के बनाने की विधि का वर्णन करो।

(जू० हा० स्कूल १९७२)

२—रूमाल रखने के लिए ६ भुजाकार दफ्ती का डिब्बा, जिसका ढक्कन अलग लगा हो, तैयार करने की विधि स्पष्ट रूप से लिखो। इसको बनाने में जिस वस्तु तथा यन्त्र का प्रयोग हो, उसकी सूची भी बनाओ। (जू० हा० स्कूल १९५९)

३—षट्भुज डिब्बे की उपयोगिता का वर्णन करो।

४—दफ्ती का एक षट्कोण डिब्बा बनाने की पूर्ण सचित्र विधि लिखो।

(जू० हा० स्कूल १९७९)

५—२०×८ से० मी० का दफ्ती का डिब्बा बनाना है। क्या सामग्री का प्रयोग करोगे तथा कैसे बनाओगे? चित्र द्वारा इसका पूर्ण विवरण दो।

(जू० हा० स्कूल १९७७)

●

पाठ १४

वर्गाकार दफ्ती का डिब्बा

(Square Size Card-board Box)

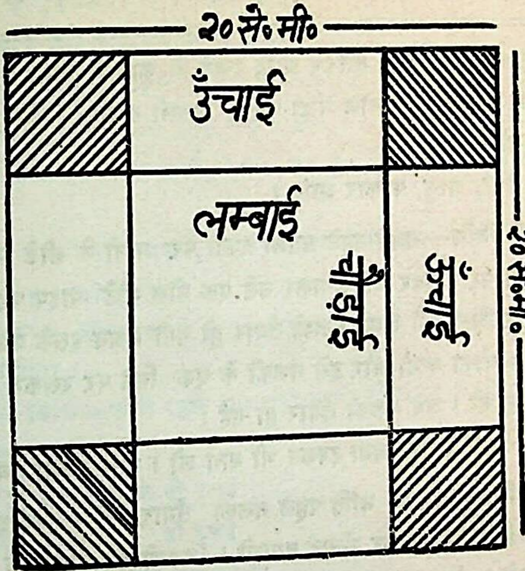
(जू० हा० स्कूल, १९७२, '७७)

उपयोग—पेन्सिल, रबर, कलम आदि की सुरक्षा के लिये एक आयताकार छोटे डिब्बे की आवश्यकता होती है। आवश्यकतानुसार ये डिब्बे छोटे-बड़े बनाये जा सकते हैं।

आवश्यक सामग्री—दफ्ती, आवरण, कागज, जिल्दी कपड़ा, अंस्तर का कागज।

यन्त्र—सुरक्षित किनारे की पटरी, कैंची, स्टेन्सिल चाकू।

बनाने की विधि—पहले दफ्ती के दो टुकड़े लो। एक दफ्ती दूसरी से नाप में १ सेमी० बड़ी होनी चाहिये। इसलिये पहली दफ्ती २०×२० सेमी० की और दूसरी



२१×२१ सेमी० की लो। दोनों दफ्तियों पर चित्र की तरह ड्राइंग बनाओ। इसके बाद विन्दुदार रेखाओं पर हाफकट लगा दो। काले स्थानों की कैंची से काट कर निकाल दो। अब हाफकट लगे हुए स्थानों पर से मोड़ो। मोड़ने के बाद उसके सिरों को जल्दी कपड़ो से जोड़ दो। अब २१×२१ सेमी० वाली दूसरी दफ्ती को भी ऐसा ही बना लो। दोनों भागों पर ऊपर आवरण कागज और नीचे अस्तर कागज लगा कर सजा दो। वर्गाकार डिब्बा बनकर तैयार हो गया।

अभ्यासार्थ प्रश्न

१—पेन्सिल रखने के लिये दफ्ती के बक्स बनाने की विधि का सचित्र वर्णन करो।

(जू० हा० स्कूल सन् १९७२)

२—वर्गाकार डिब्बे की क्या उपयोगिता है ?

३—१५×१५ सेमी० वर्गाकार डिब्बा या ढक्कन के बनाने की विधि का सचित्र वर्णन करो।

पाठ १५ | गोलाकार डिब्बा बनाना

उपयोग – पेन्सिल, ब्रश, होल्डर आदि रखने के काम में आता है।

आवश्यक सामग्रियाँ – गोल मोटा पाइप, पतली दफ्ती, जिल्दी कपड़ा, आवरण, कागज, लेई, सरेस।

यन्त्र—कैंची, चाकू, परकार आदि।

बनाने की विधि—सबसे पहले पतली दफ्ती पर पानी के छीटे डाल कर नम कर लो। अब दफ्ती पर बराबर लेई लगाकर उसे एक गोल मोटे पाइप पर हल्का सा दबा देते हुए मोड़कर चिपकाओ। यह नलकी तैयार हो गयी। अब इसके पेंदे के लिये परकार से नाप कर एक गोला काटो और इसे नलकी के एक सिरे पर रखकर जिल्दी कपड़े की चिप्पी से चिपका दो। अब नलकी तैयार हो गई।

अब इस नलकी से कुछ बड़ा ढक्कन भी बना लो। गोल डिब्बा तैयार हो गया।

दूसरी विधि—ऊपर की भाँति पहले नलकी तैयार करो। अब इसके भीतर एक दूसरी दफ्ती लेई से चिपका कर ऊँचाई बनाओ। नलकी की गोलाई के नाप का ढक्कन बनाकर लगा लो। डिब्बा बनकर तैयार हो गया। यह पहले वाले से सुन्दर होगा। होमियोपैथिक दवायें ऐसे ही डिब्बों में रखी जाती हैं।

डिब्बा बनाने के बाद उस पर सजावट के लिये रंगीन या अबरी कागज लगा दें।

अभ्यासार्थ प्रश्न

१—गोल डिब्बा बनाने की विधि का सचित्र वर्णन करो।

२—गोलाकार डिब्बा किस काम में आता है?

पाठ १६ | एल्बम चित्र मंजूषा
(Photo Album)

उपयोग—यह चित्रों, फोटो, पत्तियों आदि के संग्रह के काम में आता है। आजकल डाक टिकट, लेबुल आदि के शौक रखने वाले इसका प्रयोग बहुत करते हैं। ये छोटे-बड़े विभिन्न प्रकार के होते हैं। सामान्यतः एल्बम चित्रों की नाप के अनुसार बनाये जाते हैं। सभी प्रकार के चित्र तथा फोटो निम्नांकित नापों के होते हैं।

(१) रायल साइज—२६ × ३० से० मी० ।

(२) फुल साइज—२१ × २६ से० मी० ।

(३) केबिनेट साइज—१६ × २१ से० मी० ।

(४) क्वार्टर साइज—८.५ × ११ से० मी० ।

(५) पासपोर्ट साइज—५ × ८.५ से० मी० ।

यहाँ तुम्हें केबिनेट साइज अर्थात् १६ × २१ से० मी० का एल्बम बनाना बताया जा रहा है ।

आवश्यक सामग्रियाँ—दफ्ती, जिल्दी कपड़ा, कवर तथा अस्तर का कागज, फीता, मक्खन कागज, ४ आंइलेट, लेई ।

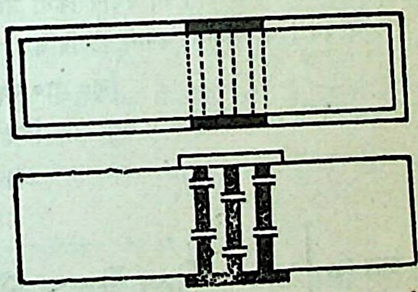
यन्त्र—हथौड़ी, कैंची, चाकू, सुरक्षित किनारे की पटरी, पंचस्टिक, आइलेट फिटर, दाब मशीन, गुनिया ।

बनाने की विधि—सबसे पहले एक बड़ी दफ्ती की शीट से निम्नलिखित नापों के टुकड़े काट लो :—

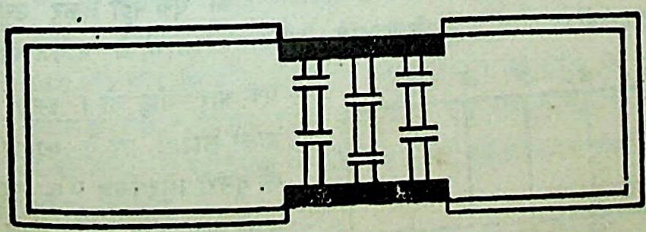
१६ × २१ से० मी० के दो टुकड़े

२१ × १६ ,, ,, दो टुकड़े

२० × ५० से० मी० का एक टुकड़ा

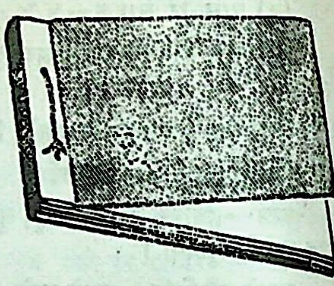


दफ्ती के टुकड़े के किनारों को बालू कागज से चिकना कर लो । इसके बाद २० × ५० से० मी० के जिल्दी कपड़े पर लेई लगा कर दफ्ती के दोनों बड़े और तीनों टुकड़े को इस प्रकार रखो कि सबसे पहले १ से० मी० वाला टुकड़ा ठीक बीचोबीच में रहे । जिल्दी कपड़ा भीतर की ओर मुड़ा रहेगा । अब भीतर की ओर ८ × १६ से० मी० नाप के जिल्दी कपड़े पर लेई लगा कर चपका दो । ४६ × १५ से०



मी० नाप के अस्तर कागज पर लेई लगा कर चिपका दो । इसके बाद दाब मशीन से

दबा दो। अच्छी प्रकार सूख जाने पर दूसरे दिन निकाल लो। इसके बाद दफ्तियों के टुकड़ो पर आइलेट जड़ दो। अब मोटे पेस्टल कागज को एल्बम की नाप से कुछ छोटा एक समान नाप का काट लो। इस पेस्टल कागज के हर पन्ने पर उसी नाप का पेस्टल कागज (२ सूत) किनारे पर चिपकाओ। पंचस्टिक द्वारा पेस्टल कागज में छेद बना दो। सब तैयार कागजों को एल्बल में रख कर फीते से बाँध दो। एल्बम के कवर पर मन-पसन्द सजावट कर लो। इस प्रकार तुम्हारी चित्र-मंजूषा तैयार हो जायेगी।



अभ्यासार्थ प्रश्न

१—चित्र-मंजूषा के मुखपृष्ठ को सजाने के लिए एक आलंकारिक आलेखन बनाओ, जिसमें तीन रंगों का प्रयोग करो। (जू० हा० स्कूल, १९७१)

२—चित्रों को रखने के लिये एक एल्बग बनाने की विधि लिखो। इन कार्य में जिन साम्रग्रियों तथा यंत्रों का प्रयोग किया जाय, उनको सूची तैयार करो।

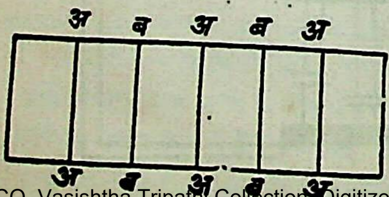
३—एल्बम (चित्र-मंजूषा) बनाने की विधि का विस्तारपूर्वक वर्णन करो।
(जू० हा० स्कूल सन् १९६३, ७१, ७३ और ७४ ई०)

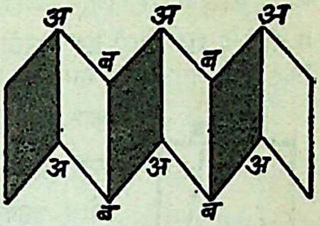
४—फोटो के साइजों के नाम तथा नाप लिखो।

पाठ १७ | जिग-जैग (फैलने वाला) एल्बम

आवश्यक सामग्रियाँ—मोटा कागज या पेस्टल पेपर, मलाड, लेई, पन्ना आदि।

बनाने की विधि—मोटे कागज या पेस्टल पेपर की एक पट्टी लेकर उस पर चित्र १ के समान ड्राइंग खींचो। इसके पश्चात् 'अ' वाली लाइनों से कागज की पट्टी को एक ओर मोड़ लो। इसके बाद 'ब' वाली लाइनों पर से कागज की पट्टी को दूसरी ओर चित्र २ की तरह मोड़ो। इसके बाद रंगीन मलाड लेकर चित्र १ की तरह काट लो। यह कवर ऊपर वाले





पन्नों से कुछ बड़े साइज का होगा। अब टेढ़ी मेढ़ी कापी को बायीं ओर चिपका दो, जो सबसे नीचे के पन्ने पर लगायी जायगी। इन किताबों के पन्नों पर उसको सजाने के लिये किसी प्रकार का चित्र बनाओ। इसके मुख पृष्ठ को



सजाओ। दफ्ती की टेढ़ी-मेढ़ी किताब बनानी हो तो दफ्ती के बराबर साइज के टुकड़े लेकर उसको जिल्दी कपड़े पर या पेस्टर पर चिपका दो। और जो भाग निकले हुए हैं, उन्हें मोड़ कर दफ्ती पर चिपकाओ। इसके ऊपर तस्वीरें चिपका कर मोड़ लो। इस प्रकार टेढ़ी-मेढ़ी किताब बन कर तैयार हो गयी।

अभ्यासार्थ प्रश्न

१—टेढ़ी-मेढ़ी किताब बनाने की विधि का वर्णन करो।
२—फैलने वाला एल्बम किस प्रकार बनाया जाता है ?

पाठ १८ | तिथि-पत्र (Calender)

उपयोग तारीख, दिन तथा छुट्टियों को देख तथा कमरों को सजाने के लिये इसका प्रयोग किया जाता है। व्यापारी इसके माध्यम से विज्ञापन करते हैं। ये तिथि-पत्र अनेक प्रकार के होते हैं। इन्हें दीवार पर टाँगते तथा मेज पर रखते हैं। तुमने विभिन्न प्रकार के आकर्षक कलेण्डर देखे होंगे।

आवश्यक सामग्रियाँ— दफ्ती, तिथि-पत्र, रंगीन कागज, लेई, रेशमी फीता तथा सजावट के माध्यम।

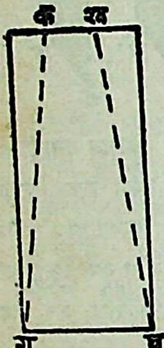
यंत्र— कैंची, स्टेंसिल, चाकू, पटरी, पेंसिल, रंग का डिब्बा।

बनाने की विधि—एक डिजाइन का चित्र दफ्ती पर बना डालो। इसके बाद कैंची या स्टेंसिल चाकू से उसे काटो। अब उस पर उपयुक्त रंग का रंगीन कागज लेई लगाकर चिपका लो। इसके बाद ऊपर के भाग में सुन्दर चित्र बनाकर रंग लो और नीचे के भाग में तिथि-पत्र, जो बाजार में छपा हुआ बहुत सस्ता बिकता है, लगा दो। अब कलेण्डर तैयार हो गया। दफ्ती के सबसे ऊपर (चित्र के अनुसार) बीच में छेद कर रेशमी फीता डालकर गाँठ बाँध लो और दीवार पर टाँग दो। यदि तुम टेबुल पर रखना चाहते हो तो कलेण्डर के पीछे दफ्ती का स्टैण्ड लगा दो। इस प्रकार कलेण्डर बनाकर तुम अपने कमरे को सजाने के अतिरिक्त बाजार में बेच कर धन प्राप्त कर सकते हो।

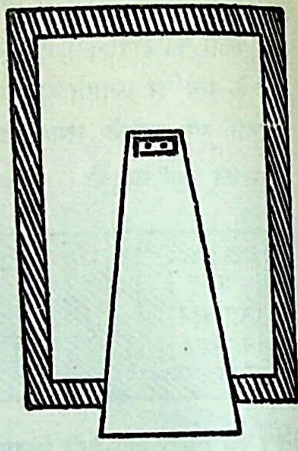
कलेण्डर स्टैण्ड बनाना

दफ्ती का एक छोटा टुकड़ा लेकर उस पर चौड़ाई के एक सिरे की दोनों ओर ५

सेमी० की दूरी पर निशान लगाओं। इन निशानों से नीचे के दोनों सिरों तक तिरछी लाइनें खींचो। फिर दोनों ओर के शेष भागों को स्टेंसिल चाकू से



काट दो। जिल्दी कपड़े का एक टुकड़ा उस पर चिपका दो। इसके बाद इस स्टैण्ड को कलेण्डर की पीठ पर चिपका कर दाब मशीन से दबा दो। सूख जाने पर टेबुल पर रखो।



अभ्यासार्थ प्रश्न

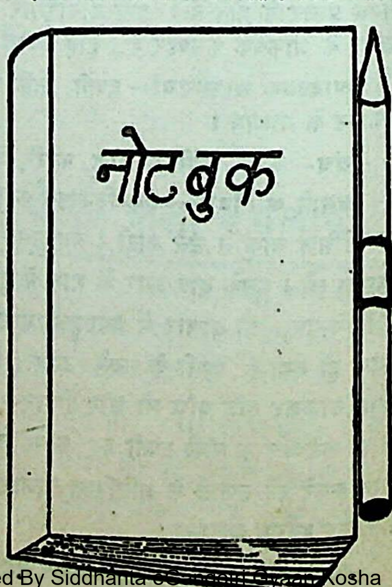
१—कलेण्डर से क्या लाभ है? उसके बानाने की विधि का वर्णन करो।
२—टेबुल कलेण्डर का स्टैण्ड कैसे बनाया जाता है?

पाठ १९ | पेन्सिल सहित नोटबुक बनाना

आवश्यक सामग्रियाँ—कागज, सरेस, दफ्ती, अस्तर कागज, फीता आदि।

यन्त्र—स्केल, कैंची, सुई आदि।

बनाने की विधि—पेन्सिल सहित नोट बुक बनाने के लिए सबसे पहले कागज मोड़ कर पाँच छः जुजों की सिलाई फीते से करो। इसके वाद दोनों ओर अस्तर पेपर लगाकर फीते के सिरां को सरेस से ऊपरी अस्तर वाले कागज पर चिपका लो तथा सूख जाने पर किनारे काट लो। इसके वाद दफ्ती के टुकड़ों को काटो जो अगल-बगल से थोड़ा-थोड़ा निकले रहें। अब दोनों टुकड़ो के बीच नोट बुक की मोटाई से आधा से० मी० अधिक दूरी छोड़ कर तथा सरेस लगे हुए कपड़े पर जमा कर पूरी जिल्द का आवरण तैयार कर लो। किन्तु इस आवरण या कवर में भीतरी अस्तर लगाने से पूर्व पेन्सिल केस चिपका दो। पेन्सिल केस तंयार करने के लिए जिल्दी कपड़े को पट्टी लेकर और पेन्सिल आते जाने भर स्थान रख कर या उस



कपड़े की पेन्सिल में लपेट कर नोट बुक को किसी भी एक दफ्ती के भीतर चिपका दो, इसके बाद अस्तर लगाओ। जब सूख जाय तो पेन्सिल निकाल कर इसे नोट बुक पर चढ़ा कर दाब मशीन में दबा दो। सूखा जाने के बाद पेन्सिल लगा दो। इस प्रकार पेन्सिल सहित नोटबुक तैयार हो गयी।

उपयोगिता—पेन्सिल वाली नोटबुक के साथ पेन्सिल लगी रहती है, जब कोई चीज नोट करनी होती है, तो झट नोट कर ली जाती है। कलम की आवश्यकता नहीं पड़ती।

अभ्यासार्थ प्रश्न

१—पेन्सिल वाली नोटबुक तैयार करने की विधि लिखो।
२—इसे तैयार करने में किन-किन यन्त्रों की आवश्यकता पड़ती है।
३—पेन्सिल वाली नोटबुक की उपयोगिता बताओ।

●

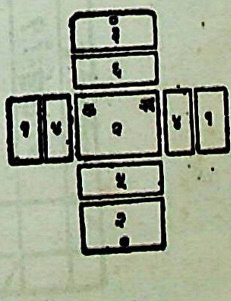
पाठ २० | पुस्तक पोर्ट फोलियो
(Port folio for Books)

आवश्यक सामग्रियाँ—लचकदार मोटी दफ्ती, आवरण कागज, जिल्दी कपड़ा, अस्तर कागज, प्रेस बटन नं० ३ (चिटपुटिया बटन)।

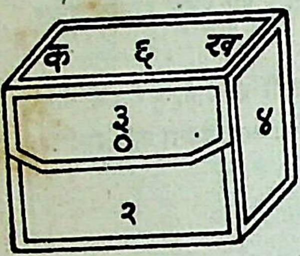
यन्त्र—सुरक्षित किनारे की पटरा, पेन्सिल, स्टेन्सिल चाकू, गुनिया; चाकू, कैंची, दाब मशीन, बटन के लिये सुराख करने तथा उसे पिट करने के लिये यन्त्र नं० ३, सजावट के माध्यम आदि।

उपयोगिता—इसे पुस्तक पोर्ट फोलियो भी कहते हैं। यह स्कूल बस्ते की तरह होता है। बच्चे इसमें अपनी पुस्तकें, कापियाँ, मानचित्र तथा अन्य स्कूल सम्बन्धी आवश्यक वस्तुयें ले जा सकते हैं। सुरक्षा के लियं प्रेस बटन या ताला भी लगाया जाता है। यह सन्दूक की तरह बन्द होता है।

बनाने की विधि—पहले दफ्ती के एक बड़े शीट पर चित्र १ की तरह ड्राइंग बनाओ। ड्राइंग उतनी ही बड़ी हो, जितना बड़ा बस्ता बन.ना हो। दफ्ती पर बनायी हुई ड्राइंग को सुरक्षित किनारी की पटरी और स्टेंसिल चाकू की सहायता से काट लो। कटे हुए सभी भाग को जिल्दी कपड़े पर चित्र १ में बताये हुए क्रम से चिपका कर दाब मशीन में दबा दो। सूख जाने पर सावधानी से मोड़ लो। पहले फ्लेप नं० १ मोड़ो फिर नीचे वाले फ्लेप नं० २ को मोड़ लो। इसके बाद फ्लेप नं० ३ को मोड़ो।



सभी मोड़ने के स्थानों पर जिल्दी कपड़े को चिप्पियाँ चिपकाओ। सूखने पर आवरण कागज मढ़ दो। अब चित्र २ की तरह तुम्हारा बस्ता तैयार हो गया। अब फ्लेप ३ और २ पर जहाँ गोल निशान बने हैं, वहाँ प्रेस बटन फिट कर दो या ताला लगाओ। इसके बाद क ख स्थानों पर डोरी या फीता अथवा हैन्डिल लगाकर मन पसंन्द सजावट कर लो।



अभ्यासार्थं प्रश्न

१—दफ्ती के बस्ते की उपयोगिता का वर्णन करो।

२—पुस्तक पोर्ट फोलियो बनाने की विधि का उदाहरण सहित वर्णन करो।

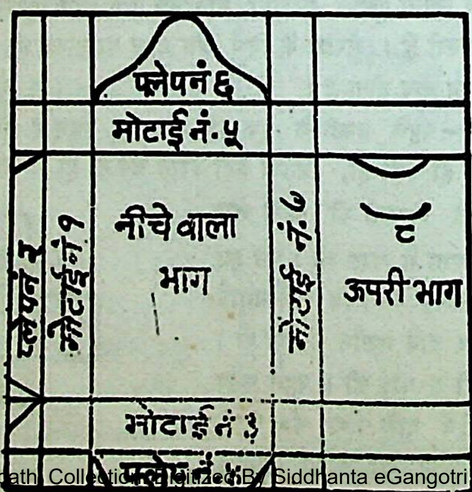
३—पोर्ट फोलियो बनाने की सामग्रियों और यन्त्रों का वर्णन करो।

पाठ २१ | कार्ड-घर बनाना

आवश्यक सामग्री—रंगीन पतली दफ्ती, जिल्दी कपड़ा, आवरण कागज, लेई आदि।

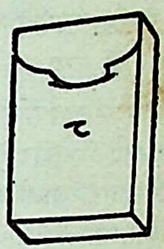
यन्त्र—सुरक्षित किनारे का पटरी, पेन्सिल, चाकू, सजावट के माध्यम, कैंची आदि।

कार्ड घर



उपयोगिता—इसमें पोस्ट-कार्ड, बधाई कार्ड तथा इसी प्रकार के अन्य कार्ड आदि रखे जाते हैं।

बनाने की विधि—पहले रंगीन दफ्ती पर चित्र १ की तरह ड्राइंग बना लो इस चित्र में काले धारीदार भाग को काट कर अलग कर दो। अब बिन्दुदार लाइनों पर से एक तरफ मोड़ लो। पहले नं० १ और ३ को मोड़ो इसके बाद फ्लेप नं २ और ४ पर लेई लगाकर ऊपर भाग को तोड़कर इनके ऊपर चिपका लो। फिर फ्लेप नं० ६ को मोड़-कर नं० ८ में फँसा लो। अब तुम्हारा कार्ड-घर तैयार हो गया।



अभ्यासार्थ प्रश्न

१—कार्ड-घर की उपयोगिता का वर्णन करो।
२—कार्ड-घर बनाने की विधि का उदाहरण सहित विवरण लिखो।
३—कार्ड-घर बनाने में जो सामग्रियाँ और यन्त्र लगते हों, उसकी सूची बनाओ।

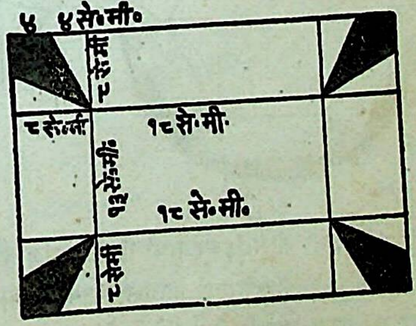
पाठ २२ | विविध प्रकार की दफ्ती की तश्तरियाँ बनाना

आवश्यक सामग्री—दफ्ती, अबरी कागज, जिल्दी कपड़ा, सरेस, लेई, रंग आदि।

यन्त्र—सुरक्षित किनारे की पटरी, कैंची, परकार, पेन्सिल, चाकू आदि।

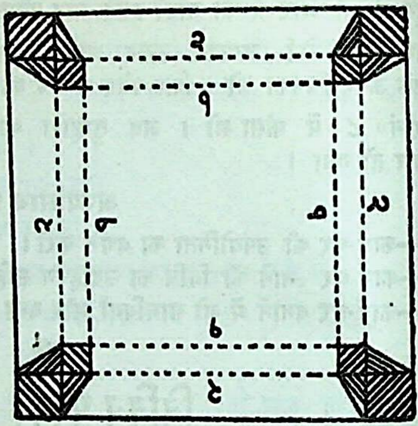
उपयोग—कमरे की सजावट, और अनेक प्रकार की वस्तुओं को रखने के काम में आती हैं। इनके अतिरिक्त पुस्तक कला में काम आने वाली छोटी-छोटी वस्तुओं को रखने के काम में आती हैं। बच्चे इसमें सूखा जलपान रख सकते हैं।

चौकोर ढालू किनारे की तश्तरी—ऐसी तश्तरी बनाने के लिए चित्र संख्या १ की भाँति एक दफ्ती पर खाका खींच लो। इसके बाद बिन्दुदार स्थानों पर हाफकट लगाओ। काले भाग को कैंची से काट कर निकाल दो। जहाँ हाफकट लगाया गया है, उस स्थान पर आहिस्ता से झुकाकर उसके सिरों को मिला दो। सिरों को मिलाने के बाद कपड़े की पट्टी पर सरेस लगाकर उन सिरों को जोड़ दो और ऊपर से सब तरफ कागज से मढ़ दो। इस प्रकार यह तश्तरी तैयार हो जायगी।



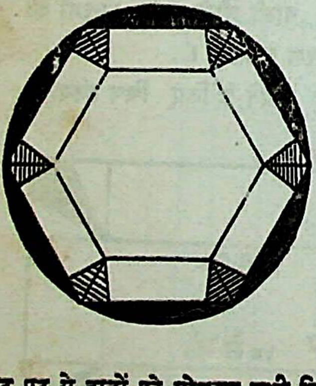
अब इस पर अपनी पसन्द की चित्रकारी कर लो या सजावट की अन्य विधियों से सजा लो। इस प्रकार विभिन्न आकार तथा प्रकार की वर्गाकार या आयताकार तस्तरियाँ तैयार कर सकते हैं।

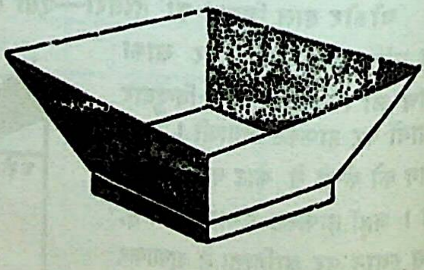
वर्गाकार ऊँची तली तथा ढालू किनारे की तश्तरी—सबसे पहले एक दफ्ती पर चित्र ३ की तरह ड्राइंग बनाओ। इसके बाद काली धारियों वाले भागों को कैंचा की सहायता से सावधानी पूर्वक काट लो। इसके बाद बिन्दुदार रेखाओं में से नं० २ की बिन्दुदार रेखाओं पर एक तरफ हाफ-कट लगाओ और नं० २ को बिन्दुदार रेखाओं पर दफ्ती की दूसरी तरफ से हाफकट लगाओ। उसके बाद नं० १ के हाफकटों पर से दूसरी तरफ को मोड़ो। मोड़ने के बाद सभी कोनों को पतले जिल्दी कपड़े की चिप्पियों से जोड़ लो। अब इस पर रंगीन कागज से मनपसन्द



सजावट कर लो। इस प्रकार तुम्हारी तश्तरी चित्र ३ के आकार की तैयार हो जायगी।

छः पहल् षट् पहल तश्तरी—सबसे पहले दफ्ती के एक टुकड़े पर चित्र संख्या ४३ की भाँति दोहरा समपट्भुज क्षेत्र बना लो। अब इसके भीतर के धारीदार और काले भागों को काट कर निकाल दो। इसके बाद बिन्दुदार लाइन पर हाफकट लगाओ। हाफ-





कट पर से दातों को मोड़कर सभी सिरों को जिल्दी कपड़े की चिप्पियों पर सरेस लगाकर चिपका लो। इसके बाद आवरण कागज लगाकर मनपसन्द सजावट कर लो। इस प्रकार छः पहलू तश्तरी तैयार हो गयी।

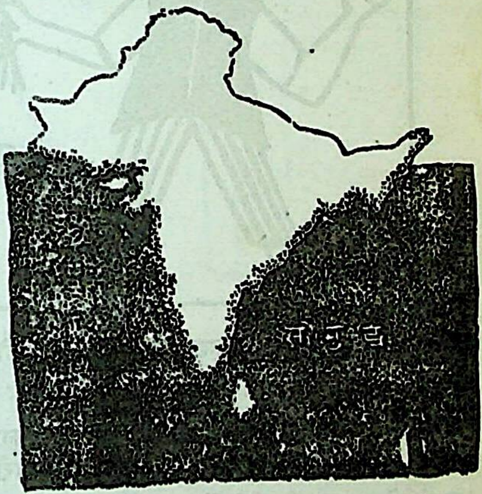
अभ्यासार्थ प्रश्न

१—षट् पहल तश्तरी किस काम में आती है ?
२—छः पहलू तश्तरी बनाने की विधि तथा आवश्यक सामग्रियों की सूची तैयार करो।
३—चौकोर ढालू तश्तरी कैसे बनायी जाती है ?
४—१२ × १२ से० मी० की चौकोर ढालू किनारे वाली तश्तरी बनाओ।

पाठ २३ | पुराने मानचित्रों एवं चित्रों की मरम्मत
(Repairing of old Maps and Pictures)

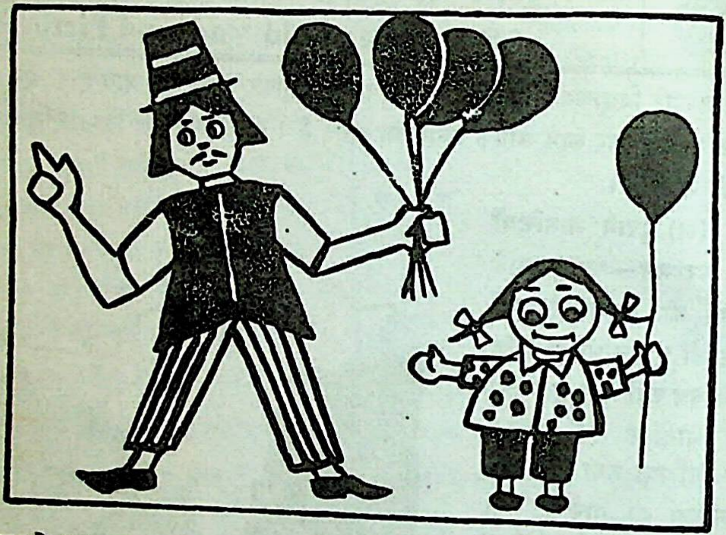
तुम्हारे विद्यालय में बहुत से मानचित्र पुराने होकर बेकार हो जाते हैं। ऐसे मानचित्र मरम्मत कर काम लायक बनाये जा सकते हैं। इसकी मरम्मत निम्नलिखित प्रकार से की जाती है।

(अ) पुराने मानचित्रों की मरम्मत—पहले पुराने नक्शे की लम्बाई चौड़ाई नाप लो। यह भी देखो कि मानचित्र कहाँ कटा हुआ है। कटे स्थानों के पीछे कागज की चिप्पियाँ लगा दो। अब मानचित्र का नाप से बड़ा कपड़ा लेकर पानी में भिगों दो। फिर उसे निचोड़ लो। उस कपड़े को बड़ी मेज पर बिछा दो। चारों ओर से पकड़ कर कपड़े को खींच दो,



जिससे उस में सिकुड़न न रह जाय। इसके लिये सबसे अच्छा तरीका यह है कि मानचित्र के बराबर का कागज लो। यदि वह बड़ा हो तो कुछ हर्ज नहीं है। उस कागज पर कपड़े को बिछा दो, सलवटे न पड़नी चाहिये। अब मानचित्र के पीछे की ओर ब्रश से पहली लेई लगा दो। अब उस लेई लगे मानचित्र को कपड़े पर इस प्रकार रखो कि सब भाग कपड़े से चिपक जाय। अच्छी तरह चिपकाने के लिए मानचित्र का सब भाग हाथ में कपड़ा लेकर हल्का रगड़ दो। मानचित्रों के सिरे पर लगाने के लिए लकड़ी का चिपटा तथा पूरे सिरे के नाप का टुकड़ा को उसे मानचित्र से चिपका दो। इस प्रकार विद्यालय के मानचित्र की मरम्मत हो जाने से वह काम के योग्य बन जायगा।

(ब) पुराने चित्र (Old Picture) की मरम्त की विधि—असावधानी के कारण जो चित्र खराब हो जाते हैं, उन्हें फिर अच्छी हालत में लाया जा सकता है। चित्र की मरम्मत करनी हो, उसमें देखो कि कौन सा भाग अधिक खराब हो गया है। यह खराब भाग को काटने से विशे अन्तर न पड़े तो उसे काट कर निकाल दो। अब उ दफ्ती पर चिपकाने से पूर्व उस पर बढ़िया कागज का आवरण चढ़ा लो। आवरण-कागज का थोड़ा भाग दफ्ती के पीछे की ओर चारों तरफ मुड़ना चाहिए। इसलिये दफ्ती के



आकार के आवरण-कागज कुछ बड़ा रखो। अब पीछे वाले भाग के लिये अस्तर कागज का एक टुकड़ा लो। उसके चारों ओर बराबर दूरी छोड़ कर चिपकाओ। इस चित्र को दफ्ती के बने चौखटे पर (maunt) पर इस प्रकार चिपकाओ कि चित्र के चारों ओर बराबर दूरी छूटी रहे। इसके लिए चित्र के चारों ओर चौकोर डिजाइन बना लेना अच्छा होगा। इसको शीशे में मढ़वा सकते हो।

अभ्यासार्थ प्रश्न

१—पुराने नक्शों या चित्रों की मरमत करके उनपर कपड़ा कैसे चढ़ाओगे ?

(जू० हा० स्कूल, सन् १९६४ ई०)

२—मानचित्रों तथा चित्रों की मरम्मत के लिये जिन वस्तुओं की आवश्यकता पड़ती है, उनकी सूची तैयार करो।

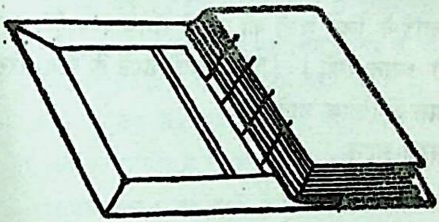
३—भारतवर्ष का एक नक्शा १ मी० लम्बा $\frac{2}{3}$ मी० चौड़ा है। इसका रोलर निकल गया है, पीछे वाला कपड़ा भी फट गया है। इसका मरम्मत तुम कैसे करोगे ?

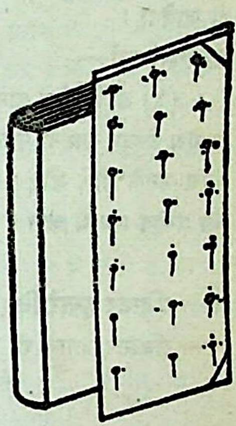
पाठ २४

आफिस रजिस्टर बनाना
(Office Register)

आफिसों, बैंकों आदि में प्रतिदिन हजारों व्यक्तियों का हिसाब-किताब लिखना पड़ता है, इसके लिये बड़े-बड़े रजिस्टर काम में लाए जाते हैं । ये रजिस्टर निम्नलिखित ढंग से बनाये जाते हैं ।

आवश्यक सामग्रियाँ—सफेद रूलदार रजिस्टर कागज, दफ्ती, आवरण कागज, जिल्दी कपड़ा, लेई, सरेस आदि ।

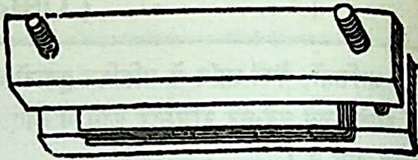




तैयारी नाप—२० × ३० सेमी० ।

बनाने की विधि—जितने कागज का रजिस्टर बनाना हो, उतना रजिस्टर कागज लेकर उसके जुज बनाओ । उन जुजों को एक बार लकड़ी के हथौड़े से धीरे-धीरे पीटो । इससे सिलाई और जिल्दबन्दी मजबूत और कसी हुई होती है । फिर उन जुजों को बराबर कर शिकंजे में कस दो । सिलाई के लिये खांचे खींचने के वास्ते ऐसा करना आवश्यक है । रजिस्टर में तानी की सिलाई की जाती है । इसके लिये दोनों सिरों से ४ सेमी० की दूरी पर दो और बीच में ५ सेमी० की दूरी पर दो अर्थात् कुल ४ खांचे बनाओ । गुनिया से उनकी सिलाई देख लो । अब जुजों को निकाल लो । इनकी क्रमशः एक-एक कर सिलाई करो । पहले जुज में बाहर से सुई डालो और दूसरे सुराख में से बाहर निकालो । इस सुराख में तनी सुतली की एक ओर सुई निकालो । दूसरी ओर इसी सुराख में सुई फिर डालो । इसी क्रम से सिलाई करो । अब सिलाई करने के बाद सभी जुजों को शिकंजे में कस कर उनकी पीठ पर सरेस लगा दो । इसके बाद २० सेमी० नाप के दफ्ती के दो टुकड़े लेकर जिल्दबन्दी के कपड़े द्वारा रजिस्टर में चिपका दो । यदि जिल्दबन्दी करनी हो तो दफ्ती लगाने के पहले मशीन से किनारे कटवा लो ।

अब दफ्ती के ऊपर आवरण कागज के दो टुकड़े १९ × ३० सेमी० लेकर दोनों ओर जिल्दबन्दी के कपड़े को १ से० मी० लेकर शेष भाग ढँकते हुए चिपका दो। यदि कोरदार जिल्दबन्दी करनी है तो आवरण कागज का कोना काटकर भीतर की ओर दफ्ती पर



मोड़ दो। रजिस्टर के पहले और अन्तिम पृष्ठों पर लेई लगाकर दफ्ती के भीतरी भाग पर चिपका दो। अब इसे दाब मशीन में दबा दो। इस प्रकार रजिस्टर तैयार हो जायेगा।

सावधानियाँ—

(१) ढ़ाँचे सीधे होने चाहिये अन्यथा मोटाई की सतह बराबर करने में बहुत सा कागज बेकार काटना पड़ेगा। (२) सिलाई के लिए जुजों को उठाते समय क्रम के साथ-साथ उनके सीधे और उल्टे होने का भी ध्यान रखो। (३) सिलाई करने के बाद सरेस का प्रयोग अवश्य करो। इसमें जूज आपस में चिपक जाते हैं।

अभ्यासार्थ प्रश्न

१—रजिस्टर हमारे लिए उपयोगी होते हैं।

२—रजिस्टर बनाने की विधि का वर्णन सचित्र और सविस्तार नाप के साथ करो।

(जू० हा० स्कूल, १९६५)

पाठ २५ | अबरी से भित्ति-पत्र बनाना

सभी अपने कमरों की दीवारों को चूने अथवा दूसरे रंगों से रंगते हैं। दीवारों से सट कर बैठने पर चूने या रंग का दाग लग जाता है। इस प्रकार कपड़े खराब हो जाते हैं। दीवार का रंग भी छूट जाता है। इसलिये कपड़े तथा दीवारों की सुरक्षा के लिये तुम अपने हाथ से अबरी कागज से मढ़ दो। इस प्रकार दीवार की शोभा बढ़ जायेगी।

दीवारों की सजावट के लिए उनके ऊपर लगाये जाने वाले रंगीन एवं आकर्षक कागजों को भित्ति पत्र (Wall Paper) कहलाते हैं। इसके लगाने से दीवारों की सफेदी, धूल एवं गन्दगी कपड़ों पर नहीं लगती है। 'भित्ति-पत्र' लम्बी पट्टियों के रूप में नीचे की ओर फर्श से १ मीटर ऊपर या छत से कुछ नीचे डिजाइन बनाकर सजावट के लिए तैयार किये जाते हैं। आजकल लोग अपने बैठक खाना, दूकान आदि सजाने के लिये दीवारों पर भित्ति-पत्र लगाते हैं। यह हाथ से तैयार किया गया "वाल-पेपर" बहुत सस्ता और देखने में अति सुन्दर होता है।

भित्ति-पत्रों के प्रकार

भित्ति-पत्र ६ प्रकार के होते हैं—

(i) लेई के रंगों वाले भित्ति-पत्र। (ii) तेल के रंगो वाले भित्ति-पत्र। (iii) तेल रंगों व पतली लेई वाले भित्ति-पत्र। (iv) स्प्रे द्वारा बनाये गये भित्ति-पत्र। (v) स्टेंसिल द्वारा बनाये गये भित्ति-पत्र। (vi) लकड़ी या आलू के ठप्पों के भित्ति-पत्र।

(१) लेई के रंगों वाले भित्ति-पत्र—इन्हें अनियन्त्रित अबरी कहा जा सकता है। इसमें अपनी इच्छानुसार डिजाइन बनाया जाता है।

आवश्यक सामग्री कागज, लेई में घुले कई रंगों की कटोरियाँ, एक चपटा ब्रुश, घुटाई का सामान, दफ्ती की कंघी, रद्दी कपड़ा, रद्दी अखबार आदि।

तैयार करने की विधि—इसके लिए लेई पतला महीन तैयार करके अलग-अलग कटोरियों में डालकर विभिन्न रंगों में मिलाओ। इसके बाद कागज को समतल मेज या दफ्ती पर रखकर चौड़ा ब्रुश से इच्छानुसार रंग लगाकर दफ्ती की कंघी से विभिन्न डिजाइनें बनाकर एवं सुखाकर किसी समतल स्थान पर रखकर कौड़ी या चिकना काँच से घुटाई के साथ इसे चिकना बना लो।

(२) लेई और तेल के रंगों वाले भित्ति-पत्र—यह अनियन्त्रित अबरी की भाँति बनाया जाता है। इसकी विशेषता यह है कि बरसात के दिन में नमी के कारण खराब नहीं होता। यह पक्के रंग का होता है। यह देखने में सुन्दर और मशीन के छपे हुए लगते हैं।

आवश्यक सामग्री— कागज, भिन्न-भिन्न प्रकार के तेल रंग, तारपीन तेल, कटोरियाँ, पतली लेई, फिटकरी, सूजा, घोटने का सामान, ट्रे, कंघी आदि।

बनाने की विधि— लेई में फिटकरी देकर गाढ़ी बनाकर ट्रे में रख दो। फिर तारपीन में पक्के रंगों को इस प्रकार घोलो जिससे न अधिक पतले हो और न अधिक गाढ़ा हो। अब ट्रे में रखी हुई विभिन्न प्रकार की रंगों को ब्रश से छींटे देकर सूजे से लहरें उठाकर डिजाइन बनाओ। अब गर्म पानी में दिया हुआ फिटकरी ठण्डा होने पर सफेद कागज को गीला करके इसे लेई के रंगों के ऊपर इस तरह फैलाओ। इतना ध्यान रखो कि कागज के बीच में कहीं में हवा न रहे नहीं तो वह बिना रंग का हो जायेगा। इस तरह कागज पर विभिन्न प्रकार के तेल रंगों की डिजाइन बन जायेगी। अब इसे उठाकर दूसरी ट्रे की पानी में डालकर लगी हुई लेई को साफ कर लो। फिर कागज को सूखने पर इसे ठीक तरह से घुटाई करके चिकना और चमकीला बना लो।

(३) तेल के रंगों का भित्ति-पत्र—इसे भी अनियन्त्रित अबरी की तरह बनाते हैं।

आवश्यक सामग्री—सफेद कागज, तारपीन तेल, तेल के रंग, कटोरियाँ, ब्रुश, ट्रे, घुटाई का सामान आदि।

बनाने की विधि— विभिन्न प्रकार के तेल रंग तारपीन के तेल में अलग-अलग कटोरियों में इस प्रकार मिलाओ कि पानी में डूब न जाय और अधिक फैले नहीं। अब

कागज को ट्रे भरो पानी लेकर उसमें घुले हुए रंग इस प्रकार डालो कि गहरे रंग नीचे तथा हल्के रंग उनके ऊपर पड़े। अब कागज को सावधानी पूर्वक 'u' आकार का बनाकर इसमें बीच का हिस्सा पानी में पहले डुबाकर फिर दायें और बायें हाथ वाले हिस्से को सावधानी से पानी में इस प्रकार फैलाओ जिससे बीच में हवा न रहने पाये। फिर कुछ देर बाद कागज को उठाकर रस्सी या तार पर डालकर सुखा लो और घोटा करके काम में लाओ।

अभ्यासार्थ प्रश्न

१—भित्ति-पत्र किसे कहते हैं ? यह कितने प्रकार के होते हैं ?

२—भित्ति-पत्र तैयार करने की कौन-कौन सी विधियाँ प्रचलित हैं ?

३—किसी एक विधि के द्वारा आकर्षक भित्ति-पत्र बनाने की विधि का वर्णन करो।

पाठ २६ | विविध वस्तुएँ बनानी और मरम्मत करना

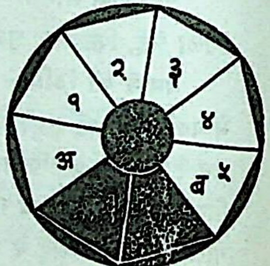
(१) लैम्प शेड (Lamp Shade)

आवश्यक सामग्रियाँ— दफ्ती, कागज, लेई आदि।

यन्त्र—कैंची, स्टेंसिल-चाकू, परकार, पेन्सिल, पटरी आदि।

बनाने की विधि—परकार तथा पटरी की सहायता से दफ्ती पर चित्र १ की भाँति ड्राइंग खींचों। किनारे के काले भागों को काट कर अलग कर दो। उसके बाद जो काला भाग है, उसके 'अ' सिरे को 'ब' सिरे से मिलाओ।

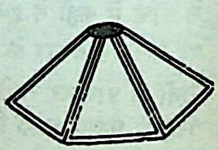
चित्र १



आपस में जोड़ने पर चित्र २ का आकार धारण कर लेगा। इस प्रकार तुम्हारा लैम्प शेड बन गया। उसे मनपसन्द ड्राइंग से सजा लो।

उपयोग—लैम्प शेड से रोशनी एकत्र कर एक ओर दूर तक फेंकी जाती है। लैम्प शेड का ऊपरी काला भाग कटा रहता है, उसमें बल्ब को सटीक बैठा देते हैं और उसको लैम्प शेड के बीच में रख कर रोशनी एक तरफ ही फेंकी जाती है। इसका उपयोग रोशनी एकत्र करने में किया जाता है।

चित्र २

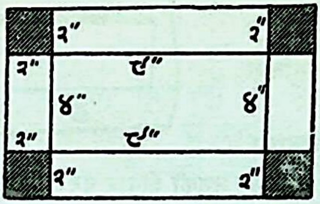


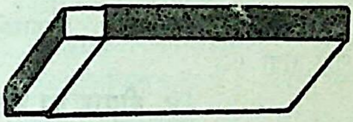
(२) पेन्सिल रखने का डिब्बा (Pencil Box)

आवश्यक सामग्रियाँ—मोटा कागज, सरेस, बाँसी कागज, दफ्ती आदि।

यन्त्र—कैंची, स्केल आदि।

बनाने की विधि—स्केल तथा पेन्सिल की सहायता से चित्र २ की भाँति ड्राइंग १३×८ सेमी० के मोटे कागज पर खींचों। फिर उसके चारों किनारों पर खींची हुई रेखाओं को काट कर अलग कर लो। फिर उन फ्लेपों को मोड़ कर उनकी बाहरी ओर





बाँसी कागज चिपका दो। भीतर का भाग तैयार हो गया। ऊपरी भाग बनाने के लिये इसी प्रकार बड़ा कागज पाँच फ्लेपों में मोड़ लेते हैं। उसके बाद उन्हें सरेस से चिपका कर बाहरी खोल (आवरण) तैयार कर लेते हैं। अब बाँसी कागज मढ़ दिया जाता है। फिर उस पर मनचाही सजावट करते हैं। अब चित्र २ की भाँति डिब्बा बन जाता है।

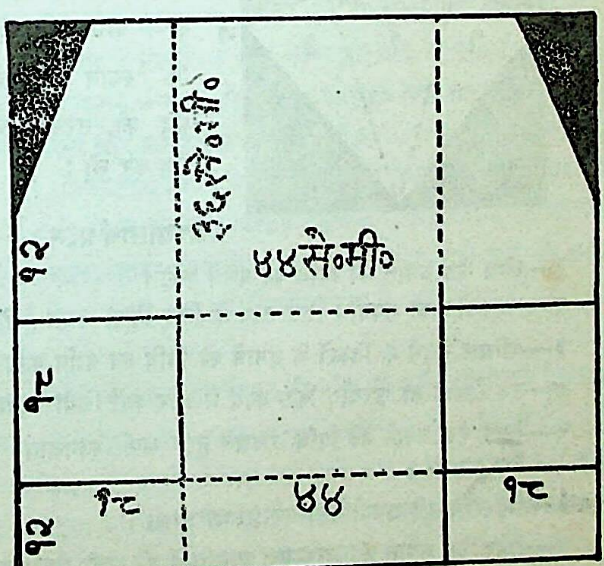
उपयोगिता—विभिन्न प्रकार की पेन्सिलें रखने के लिए ऐसे डिब्बों का व्यवहार किया जाता है। इससे पेन्सिले सुरक्षित रहती हैं।

(३) लैटर रैक (Letter Rack)

आवश्यक सामग्रियाँ—दफ्ती, कागज, लेई, दस्ती के छोटे-छोटे टुकड़े आदि।

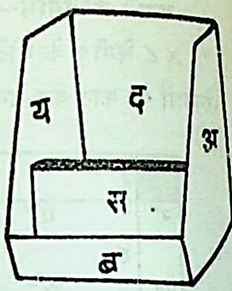
यन्त्र—स्टेन्सिल चाकू, कैंची, परकार आदि।

बनाने की विधि ८० सें० मी० लम्बी तथा ६६ सेमी० चौड़ी दफ्ती लेकर उस पर चित्र १ की भाँति ड्राइंग खींचो तथा काले भागों और १८ सेमी० वाले आयतों को काट कर निकाल दो। इसके बाद विन्दुदार रेखाओं



पर हाफकट लगा दो। इसके बाद उन्हें मोड़ो। सभी हाफकट एकही ओर मोड़ना चाहिये।

इन हाफकटों को मोड़ कर और ठीक-ठीक निशान लगा कर चित्र १ की तरह चिपका दो। इसके भीतर दफ्ती के छोटे-छोटे टुकड़े लगाओ, फिर मनचाही सजावट करो।

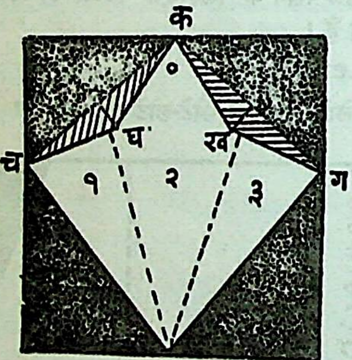


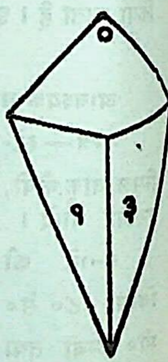
उपयोगिता—इस प्रकार के रैकों से कागज सुरक्षित रखे जाते हैं। इसमें पत्र तथा अन्य आवश्यक कागज रखते हैं। इस प्रकार क्रम से रखने के कारण कागजों के रखने तथा निकालने से असुविधा नहीं होना।

(४ दीवार का फूलदान बनाना

इस प्रकार के फूलदानों में फूलों के गुच्छे रख कर उनकी दीवार पर टाँग देते हैं।

बनाने की विधि · एक मजबूत तथा लचकदार दफ्ती पर चित्र १ की भाँति ड्राइंग खींचो। अब काले धारीदार भाग को कैंची से काट कर निकाल लो। 'च' को 'घ' विन्दुदार लाइन और 'ग' को 'ख' विन्दुदार लाइन पर मोड़ कर संख्या १ को ३ से अच्छी तरह चिपका दो। अब इस पर अबरी कागज मढ़ो या अन्य सुन्दर सजावट करो। इस प्रकार दीवार पर टाँगने के लिए सुन्दर फूलदान तैयार हो गया। टाँगने के पहले पन्च स्टिक से 'क' स्थान पर के छेद की तरह एक छेद कर लो।





अभ्यासार्थ प्रश्न

१—लैम्प शेड बनाने की विधि का वर्णन करो।

२—लैम्प शेड का उपयोग किस कार्य के लिए किया जाता है ?

३—पेन्सिल रखने के डिब्बों के बनाने की विधि का वर्णन करो।

४—इन डिब्बों का उपयोग किस कार्य में और क्यों किया जाता है ?

५—लेटर रैक बनाने की विधि लिखते हुए अपने कागजात रखने के लिए एक लेटर रैक बनाओ।

६—लेटर रैक की उपयोगिता पर प्रकाश डालो।

७—लेटर रैक बनाने की आवश्यक सामग्रियों की सूची तैयार करो।

८—दीवार पर टाँगने का फूलदान कैसे तैयार करते हैं ?

अध्याय : ३

सम्बन्धित कला (Allied Art)

पाठ १ सम्बन्धित कला की परिभाषा

सम्बन्धित कला की परिभाषा—सम्बन्धित कला का अर्थ बहुत विस्तृत है। पुस्तक कला में इसकी परिभाषा इस प्रकार की जा सकती है—'पुस्तक-कला से सम्बन्धित विभिन्न रेखांकनों, चित्रांकनों एवं रंग-संयोजनाओं द्वारा हमें जो सहयोग मिलता है और रचना के विषय में जो ज्ञान प्राप्त होता है, वही सम्बन्धित कला है। अथवा यन्त्रों के चित्रों, माडलों के चित्रों, मुक्तहस्त चित्रणों, आलेखनों, अल्पनाओं, अक्षरों की लिखावटों, ज्यामितीय रचनाओं द्वारा सजाने की विधि का ज्ञान जो कला करती है, वही सम्बन्धित कला है।

शिल्प में सम्बन्धित कला का महत्व—वर्तमान युग में पुस्तक कला भी एक शिल्प बन गयी है। इसमें अनेक प्रकार के मॉडल बनाये जाते हैं। मॉडल बनाने के पूर्व हमें उसका खाका या डिजाइन बनाना आवश्यक होता है। जैसे हमें एक षट्भुजाकार दफ्ती का डिब्बा बनाना है। इसके बनाने के पूर्व दफ्ती के एक टुकड़े पर उसका खाका बनाना पड़ेगा। अतः पुस्तक-कला में खाका या ड्राइंग बनाने के बिना कोई मॉडल शुद्ध नहीं बनाया जा सकता। मॉडल बनाने के बाद उसे सजाना भी आवश्यक होता है। मॉडल सजाने से उसकी सुन्दरता बढ़ जाती है। इस कला से हमें प्राकृतिक रंगों का भी ज्ञान होता है। इस प्रकार तुम्हें शिल्प से सम्बन्धित कला का महत्व ज्ञात हो गया होगा।

कला और शिल्प का सम्बन्ध—कला और शिल्प का बहुत घना सम्बन्ध है। कला और शिल्प का सम्बन्ध आत्मा और शरीर जैसा सम्बन्ध है। एक के बिना दूसरे का अस्तित्व सम्भव नहीं है। ताजमहल, दिल्ली के लाल किले या किसी प्राचीन मन्दिर को ध्यान पूर्वक देखो। ये सभी शिल्प कला के उत्कृष्ट नमूने हैं। इस पर यदि कलात्मक आलेखन न किये होते तो इसका इतना महत्व न होता। अतः यह स्पष्ट हो गया कि कला शिल्प का आभूषण है। शिल्प किसी वस्तु का निर्माण करता है और कला उसे अलंकृत और आकर्षक बनाती है।

सारा संसार एक प्रदर्शनी के समान है, जिधर भी आँख उठाइये वस्तुओं की सुन्दरता हृदय को आकर्षित कर लेती है। कहा जाता है—"मनुष्य सुन्दर वस्तुओं के प्रति आकर्षित होता है।" विभिन्न वस्तुओं को विभिन्न प्रकार की सजावट की आवश्यकता होती है। अतः पुस्तकों के आवरण पर उसके विषय से सम्बन्धित वस्तुओं से चित्रमय करते हैं। भूगोल के पुस्तक पर ग्लोब का चित्र बनाते हैं। आवरण के द्वारा ही पुस्तकों के विषय का अनुमान लगाया जा सकता है। पुस्तक कला के पुस्तक की सजावट के लिये निम्न बातों पर ध्यान दिया जाता है—

(१) आलेखन—(Design) जिस विषय की पुस्तक हो उसके आवरण (cover) पर उस विषय से सम्बन्धित ही चित्र बनाना चाहिए।

(२ अक्षर लेखन शैली—(Lettering) आवरण को सजाने में अक्षर लेखन शैली का काफी महत्वपूर्ण स्थान है। पुस्तक का नाम, लेखक का नाम एवं प्रकाशक के नाम आर्कषक ढंग से लिखा जाना चाहिये।

(३) रंगाई—(Painting and Colouring) पुस्तक के आवरण कलात्मक ढंग से रंगों की संगति होने से पुस्तक अत्यन्त ही आर्कषित जान पड़ती हैं।

अभ्यासार्थ प्रश्न

१—कला और शिल्प के सम्बन्ध का वर्णन करो।

२—सम्बन्धित कला (Allied-Art) का क्या अर्थ है? इससे क्या लाभ होते हैं? उदाहरण सहित लिखो। (जू० हा० स्कूल, १९५९ ई०)

३—शिल्प में कला का क्या स्थान है? इसकी क्या उपयोगिता है?

पाठ २ | चित्र कला के विभिन्न अंग

सम्बन्धित कला में सजावट के लिए भिन्न-भिन्न प्रकार के चित्रणों का प्रयोग किया जाता है। अतः पुस्तक कला के हर छात्र को इसका सूक्ष्म ज्ञान का होना आवश्यक है।

चित्र कला के अंग—प्रत्येक प्रकार की कला का क्षेत्र भिन्न-भिन्न होने के कारण, उसका अध्ययन भी भिन्न-भिन्न प्रकार से किया जाता है। चित्रकला में इन रूपों को अंग कहते हैं। चित्र कला के निम्नांकित महत्वपूर्ण अंग हैं।

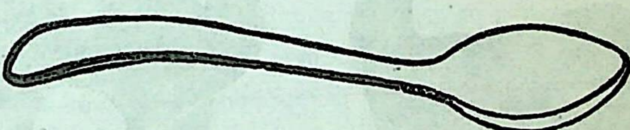
(१) स्मृति-चित्रण (Memory Drawing)
(२) पदार्थ या वस्तु-चित्रण (Object-Model Drawing)
(३) मुक्त-हस्त चित्रण (Free Hand Drawing)
(४) दृश्य-चित्रण (Scenery Drawing)
(५) छाया-चित्रण (Shadow or Mass Drawing)
(६) कहानी-चित्रण (Story Telling Drawing)
(७) प्रकृति चित्रण (Nature Drawing)
(८) विज्ञापन-चित्रण (Poster Drawing)

(१) स्मृति-चित्रण (Memory Drawing)—प्रतिदिन जिन-जिन वस्तुओं को हम अपनी आँखों से देखते हैं, जब उसका चित्र उनकी अनुपस्थिति में खींचा जाता है और देखने में ठीक उसी के समान जान पड़ता है, तो उसे स्मृति-चित्रण कहते हैं। स्मृति-चित्रण जन्म-जात निरीक्षण शक्ति पर निर्भर करता है। जिस व्यक्ति या वस्तु का स्मृति

चित्रण करना हो, पहले इसका खाका अपनी स्मृति में बना लो। उसके प्रत्येक अंग-प्रत्यंग के सम्बन्ध में निश्चित धारणा कर लो। इस प्रकार बाहरी लाइन का ज्ञान हो जाने पर उसका वास्तविक रूप ज्ञात हो जायेगा, इससे शुद्ध आकार बनाने में सहायता मिलेगी। पहले चित्र ध्यान से देखकर उसे अपनी स्मृति में बनाओ। चित्र १ तथा २ में बत्तख और चील्ह बना हुआ है। इसकी बाहरी लाइन ठीक ढंग से खींचना बताया गया है। इससे तुम्हारी स्मृति सशक्त हो जायगी।

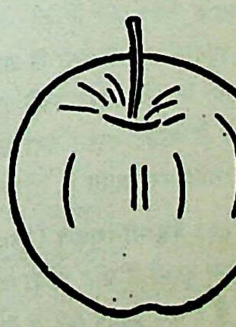






(२) वस्तु-चित्रण (Object-Drawing)—वस्तु-चित्रण किसी पदार्थ को देख कर उसको ठीक वैसा ही बना देना कहलाता है। वस्तु चित्रण करते समय सदा इस बात का ध्यान रखना आवश्यक है कि उसके अनुपात, रंग आदि का सूक्ष्म निरीक्षण किया जाय। चित्र में चम्मच बना हुआ है। इसको ध्यान से देखो तथा इन वस्तुओं को अपने सामने रखकर उनकी ड्राइंग खींचो। इसी प्रकार बनाने का अभ्यास करो।

मुक्त हस्त-चित्रण (Free Hand Drawing)—अपनी इच्छा से निजी भावनाओं को अपने हाथ से बनाना ही मुक्त-हस्त-चित्रण कहलाता है। इस प्रकार अपनी भीतरी भावना को अपने हाथों द्वारा, कागज, भूमि, दीवार पर बिना किसी यन्त्र का व्यवहार किये चारकोल, पेन्सिल या ब्रश से बना देना मुक्त-हस्त-चित्रण है।



अमरूद और सेव के चित्र बनाये गये हैं। इसको देखकर इनसे बड़े आकार के सुन्दर चित्र बनाओ।

(४) दृश्य-चित्रण (Scenery Drawing)—इस श्रेणी में वे चित्र आते हैं, जिनमें प्राकृतिक अथवा अप्राकृतिक दृश्यों का चित्र बनाये जाते हैं। इन चित्रों में भी अनुपात, रंग संयोजन तथा सन्तुलन आदि का ध्यान रखना आवश्यक है।

(५) छाया चित्रण (Shadow Drawing)—इस श्रेणी में वे चित्र आते हैं, जिनमें किसी वस्तु, प्राकृतिक या दृश्य का केवल छाया रूप ही चित्रित किया जाता है। इसको इस प्रकार भी कह सकते हैं कि किसी वस्तु का छाया की ओर से लिया गया चित्र या फोटो ही छाया-चित्र है।

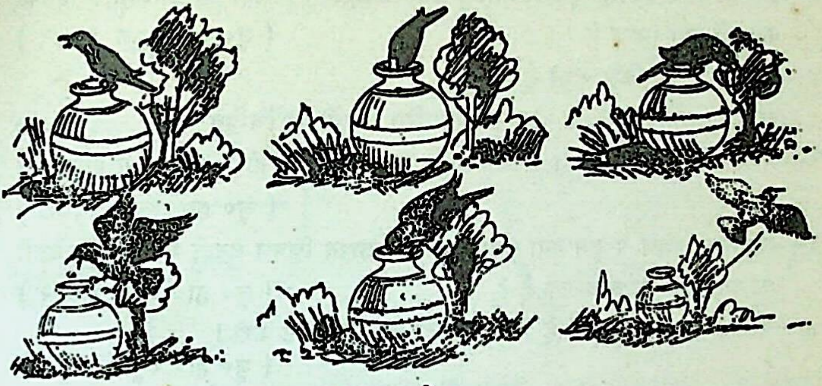


हरिन और ऊँट

यदि हम किसी चित्र को केवल एक ही रंग से भर दें तो वह छाया-चित्र कहा जायगा।

छाया-चित्रों में वस्तु के आकार को छाया द्वारा प्रकट किया जाता है। इस प्रकार के चित्रों में काले कागज की आकृतियाँ काट कर सफेद कागज पर चिपका देते हैं या पेन्सिल से आउट लाइन बना कर उसके भीतर काला रंग भर देते हैं। जब सर्वत्र रंग एक समान भरा जाता है, तो चित्र आकर्षक और सुन्दर लगता है।

(६) कहानी-चित्रण (Story telling Drawing)—किसी कहानी या कथा को मुख्य दृश्यों में बाँट लिया जाता है। फिर उनको अलग-अलग क्रम से चित्रित किया जाता है। इस प्रकार क्रम से बने हुए चित्रों को देखकर पूरी कहानी ज्ञात हो जाती है।



प्यासा कौआ

(७) विज्ञापन-चित्र (Poster Drawing)—जिनके द्वारा किसी सन्देश की जानकारी जन-साधारण तक पहुँचायी जाती है, उन चित्रों को विज्ञापन-चित्र कहते हैं। विज्ञापन-चित्र बनाने के पहले निकट की दुकानों पर लगे तथा डाकघर, रेल या बस स्टेशन पर टँगे विज्ञापन-चित्रों को ध्यानपूर्वक देखना चाहिए। समाचार-पत्रों तथा पत्रिकाओं में छपे विज्ञापनों का अध्ययन सावधानी से करनी चाहिये। इसके बाद छात्रों को अपने मन से अथवा इन्हीं विज्ञापन-चित्रों की सहायता से विज्ञान-चित्र बनाने का प्रयास करना उचित है।

विज्ञापन-चित्र का महत्व—बहुत ही आकर्षक तथा मेल खाते हुए चमकीले रंगों से बनाना चाहिये जिससे दर्शकों का ध्यान सहज ही आकर्षित हो जाय।

विज्ञापन चित्रों के अन्तर्गत कार्टून-चित्र भी बनाये जाते हैं—कार्टून-चित्रों के माध्यम से विज्ञापन स्वतः सबकी दृष्टि अपनी ओर खींच लेते हैं और उसका अच्छा प्रभाव पड़ता है।

विज्ञापन-चित्र के उद्देश्य (१) व्यक्तियों को ध्यान अपनी ओर आकर्षित करना (२) वस्तु के प्रति रुचि उत्पन्न करना (३) वस्तु के प्रति आस्था प्रकट करना (४) वस्तु के क्रय बढ़ाने में सहयोग देना (५) विज्ञापित वस्तु का व्यक्ति की स्मृति में याद आते रहना।

अभ्यासार्थ प्रश्न

१—निम्नलिखित में से किन्हीं तीन पर टिप्पणियाँ लिखो—

(अ) स्मृति-चित्रण

(ब) मुक्त-हस्त-चित्रण

(स) छाया-चित्रण

(प) वस्तु-चित्रण

(फ) दृश्य-चित्रण

(ब) विज्ञापन-चित्रण

२—विज्ञापन-चित्र के महत्व पर प्रकाश डालो। विज्ञापन-चित्र बनाने में किन-किन बातों का ध्यान रखना आवश्यक है? (जू० हा० स्कूल)

३—स्वतन्त्र भाव प्रकाश (Free and Expression) से क्या समझते हो ? इसकी कला में क्या महत्व है ? (जू० हा० स्कूल १९७९)

४—कहानी-चित्रण किसे कहते हैं ?
खरगोश तथा कछुए की दौड़ पर आधारित कहानी को चित्रित करो।

५—पोस्टर-चित्रण (Poster Drawing) से क्या समझते हो ? पोस्टरों से क्या लाभ हैं ? (जू० हा० स्कूल १९७८)

६—विज्ञापन-चित्रण से तुम क्या समझते हो ? विज्ञापन चित्रण वनाने में किन-किन वातों का ध्यान रखना आवश्यक है ? (जू० हा० स्कूल १९८२)

७—पोस्टर का क्या तात्पर्य हैं ? एक पोस्टर बनाकर स्पष्ट करो। (जू० हा० स्कूल १९८२)

पाठ ३

रंग-संयोजना

रंग (Colour)

रंगों का महत्व रंग कला का सबसे महत्वपूर्ण अंग है। सजावट में इसका सर्वप्रथम स्थान है। रंगों के व्यवहार से साधारण चित्र उत्तम और आकर्षक बनाये जा सकते हैं।

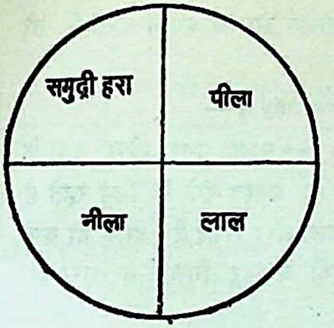
रंगों की उत्पत्ति—समस्त रंगों की उत्पत्ति सूर्य के प्रकाश से हुई है। प्रकाश ही रंगों का उद्गम है। प्रकाश को विभाजित कर सभी प्रकार के रंग प्राप्त किये जा सकते हैं। इन्द्र-धनुष में सात रंग दिखाई पड़ते हैं, इन्हीं सात रंगों के मिलाने से प्रकाश उत्पन्न होता है।

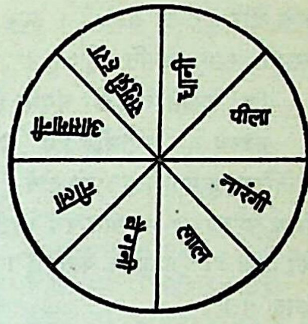
तुम वर्षा ऋतु में आकाश में निकले हुए इन्द्रधनुष को देखकर इन रंगों को मालूम कर सकते हो इसमें बैंगनी, नीला, आसमानी, हरा, पीला, नारंगी और लाल रंग होते हैं। कला में कलात्मकता लाने के लिए रंगों का पूर्ण ज्ञान आवश्यक है।

आधुनिक काल में मौलिक रंग—आधुनिक काल में आस्टवाल्ड नामक सुप्रसिद्ध वैज्ञानिकों ने रंगों के विषय में अपनी नवीन खोज के अनुसार लाल, पीला, नीला और समुद्री हरा को चार मुख्य रंग माना है। इसलिये लाल, पीला, नीला और समुद्री हरा को प्रारम्भिक रंग कहते हैं।

आस्टवाल्ड के विचार से इन्ही चार प्रारम्भिक रंगों के पारस्परिक मेल से अन्य रंगों की उत्पत्ति होती है। पीला और लाल मिलाकर नारंगी, लाल और समुद्री हरा मिलाकर आसमानी रंग बनता है। जर्मनी के विख्यात वैज्ञानिक ने कुल आठ रंग माने हैं। इसका चक्र आस्टवाल्ड चक्र कहा जाता है। इस चक्र में चार प्रारम्भिक (Pri-

mary Colours) लाल, हरा, पीला और नीला तथा चार द्वितीयक रंग (Secondary Colours) धानी, बैंगनी, आसमानी और नारंगी है ।





समान रंगों का संगति—रङ्गों के प्रयोग के लिये उनका वास्तविक ज्ञान प्राप्त करना बहुत आवश्यक है। रङ्गों की मुख्य ६ प्रकार की संगतियाँ हैं, जो निम्नलिखित हैं ।

रंगों की संगति के प्रकार—

(क) विरोधी रङ्गों की रंगति (Opposite Colours Harmony)

(ख) समान रंगों की संगति (Analogus Harmony)

(ग) एकांकी रंगों की संगति (Monachromatic Harmony)

(घ) मध्यवर्ती रङ्गों की संगति (Intermediary Harmony)

(ङ) उन्नत रंगों की संगति (Advanced Harmony)

(च) मन्दभूत रंगों की संगति (Subdud-Harmony)

(क) (क) विरोधी रंगों की संगति (Opposit Colours Harmony)—आस्टवाल्ड चक्र में आमने-सामने वाले रंग एक दूसरे के विरोधी रंग कहाते हैं। जैसे (१) पीला और नीला (२) नारंगी और आसमानी (३) लाल और समुद्री हरा और (४) बैंगनी और धानी ।

(ख) समान रंगों की संगति—(Anologus Harmony)—समान रंगों की संगति में वृत्त के क्रमशः आसपास के तीन रंग आते हैं। ये सहयोगी रंगों मुख्यतः आठ हो सकते हैं जैसे—(१) पत्ती हरा, पीला, नारंगी (२) पीला, नारंगी, लाल, (३) नारंगी, लाल, बैंगनी (४) लाल, बैंगनी, नीला (५) बैंगनी, नीला, आसमानी (६) नीला, आसमानी, समुद्री हरा (७) आसमानी, समुद्री हरा, धानी (८) समुद्री हरा, धानी, नीला ।

(ग) एकांकी रंगों की संगति (Monachromatic Harmony)—जब किसी चित्र या आलेखन आदि में आस्टवाल्ड रंग वृत्त के किसी एक रंग को उसके समीपस्थ रंगों के साथ प्रयोग करते हैं, तो उस रंग का शेडेड टिण्ट प्राप्त होता है ।

(घ) मध्यवर्ती रंगों की संगति (Intermediary Harmony)—ये रंग प्रारम्भिक तथा द्वितीयक रंगों के मेल से बनते हैं। जैसे पीला और नारंगी, लाल और बैंगनी आदि ।

(ङ) मन्दभूत रंगों की संगति (Subdud Harmony)—इनके अन्तर्गत सफेद, काले और भूरे रंग आते हैं। जब इनके साथ किसी आदर्श रंग का प्रयोग करते हैं, तो उसको मन्दभूत संगति कहते हैं।

(च) उन्नत रंगों की संगति (Advanced Harmony)—

तटस्थ या उदासीन रंग (Neutral Colours)—मुख्य तथा गौण रंगों के अतिरिक्त कुछ ऐसे रग भी होते हैं, जो अव्यक्त रूप से समस्त रंगों में छिपे रहते हैं जिन्हें तटस्थ या उदासीन रंग कहते हैं। तटस्थ रंग काला और सफेद है। इसके दो रूपों का टिण्ट या शेडेडटिण्ट कहते हैं। काले और सफेद की वरावर मिलाने से भूरा रंग वनता है।

टिण्ट (Tint)—जब किसी मुख्य या गौड़ रंग में सफेद रंग बराबर मात्रा में मिलाते हैं तो प्राप्त रंगत टिण्ट कहलाती है।

टोन (Tone)—जब किसी मुख्य या गौड़ रंग में वरावर मात्रा में भूरा रंग मिलाते हैं, तो प्राप्त रंगत उस रंग की टोन कहलाती है।

शेड्स (Shads)—जब किसी मुख्य या गौड़ रंग में उसके वरावर मात्रा में काला रंग मिलाते हैं, तो प्राप्त रंगत उस रंग की शेड्स कहलाती है।

रंगों में टिण्ट, टोन और शेड्स की मात्रायें इच्छानुसार घटायी-बढ़ायी जा सकती है।

रगों का प्रभाव एवं प्रयोग—रंगों का प्रभाव उनके गुण विशेष पर निर्भर करता है। इसलिए रंग के गुण विशेष का ज्ञान आवश्यक हैं।

(१) लाल (Red) रङ्ग—यह रंग प्रेम, युद्ध, खतरा आदि के भाव व्यक्त करता है।

(२) हरा(Green) रङ्ग—यह प्रकृति का रंग है। इससे प्रसन्नता का भाव अंकित किया जाता है।

(३) पीला (Yellow) रङ्ग—यह तेज तथा प्रकाश का सूचक है। इससे देवताओं का तेज तथा शुभ अवसरों पर शुभ भावनायें प्रदर्शित करते हैं।

(४) नीला (Blue) रङ्ग—यह शुभ और शान्ति-दायक रंग है। इसमें शुभ्रता का भाव प्रदर्शित होता है।

(५) बैंगनी (Violet) रङ्ग—यह राजसी रंग कहा जाता है। इससे आमोद-प्रमोद का भाव प्रदर्शित किया जाता है।

(६) नारंगी (Orange) रङ्ग—यह अग्नि का रंग है। इससे गर्म भावनाएँ प्रदर्शित की जाती हैं।

रंगों के मिलाने का सिद्धान्त
(Colour Mixing-Theory)

क्र० सं०	दो रंगों का मिश्रण	अनुपात	एक तीसरा रंग
१	नारंगी+सफेद	१:२	जोगिया (Semon)
२	नीला+धानी	१:२	यूगिया (Clue Green)
३	लाल+धानी	२:४	हरा बादामी (Green Browu)
४	काला+सिन्दूरी लाल	१:१	फोटो बादामी (Photo Brown)
५	नीला+पीला	२:१	गहरा हरा (Dark Green)
६	नीला+नारंगी	१:२	जैंतून हरा (Olive Green)
७	काला+नारंगी	१:४	सीपिया (Sepia)
८	लाल+सफेद	३:१	गुलाली (Pink)
९	सुनहरा+नीला	३:२	सुनहरा हरा (Brown Green)
१०	बैंगनी+सफेद	१:१	हल्का बैंगनी (Light Purple)
११	सिन्दूरी लाल+काला	१५:१	ताबाँ बादामी (Copper Brown)
१२	नीला+लाल	१:६	चाकली बादामी (Chocklate)
१३	काला+लाल	१:१०	लाल बादामी (Red Brown)
१४	काला+सफेद	१:६	स्लेटी (Grey)
१५	लाल+बादामी+सफेद	१:४	हल्का बादामी (Light Brown)
१६	पीला+लाल+बादामी	३:४	पीला बादामी (Yellow Brown)
१७	सिन्दूरी लाल+नीला	८:१	गहरा बादामी (Snuff Brown)
१८	धानी+पीला	१:१	हल्का हरा (Light Green)

इन्द्रधनुष का सिद्धान्त—(Theory of Rainbow)—किसी भी चित्र को आकर्षक होने के लिए निम्नलिखित बातें आवश्यक हैं। पहला उसका रंग आकर्षक होना चाहिए, जिससे नेत्रों को अपनी ओर खींच सके। अर्थात् रंगों में चमक होनी चाहिये। विरोधी रंगों के मिलाने से चमक प्राप्त होती है। इसका गुण यह होना चाहिए कि वह नेत्रों को अपनी ओर देर तक रोके रहे इसके लिये रंगों का मिश्रण मनमोहक और शान्ति, दायक होना चाहिये। इन्द्रधनुष में दोनों गुण पाये जाते हैं। इसके रंगों का मिश्रण मनमोहक और शान्तिप्रद होता ह। इसमें रंगो का विशेष अनुपात होता है। इसमें कुल सात रंगों की पट्टियाँ रहतो हैं। इन रंगों को १६ भागों में बाँट सकते हैं। इसके दो भागों में बैंगनी (Violate), दो भागों में गहरा नीला (Indigo) चार भागों में नीला (Blue) तीन भागों में हरा (Green), एक भाग में पीला (Yellow) दो भाग में नारङ्गी (Orange) तथा दो भागों में लाल (Red) रंग रहता है। अब प्रत्येक रंगीन चित्र में रंगों का अनुपात ऐसा ही होना चाहिये। इन्द्रधनुष में रग-विधान की आदर्श योजना होती है। अंग्रेजी में रंगों को V I B G Y O R कहते हैं।

२	२	४	३	१	२	२
बैंगन V	गहरा पीला I	नीला B	हरा G	पीला Y	नारङ्गी O	लाल R

रंग भरने का सिद्धान्त—१. यदि किसी चित्र या आलेखन की दो रंगों से भरना हो तो उसमें कोई दो विरोधी रंग भरने चाहिये। इससे चित्र का आकर्षक वहुत बढ़ जायेगा।

२. यदि चित्र या आलेखन को तीन रंगों से भरना हो, तो किन्हों तीन समान रंगों का प्रयोग करना चाहिये। इससे आकर्षण बहुत बढ़ जाता है। इन समान रङ्गों में जो अधिक गहरा हो, उसे कम स्थानों में और हल्के रंगों को अधिक स्थानों में भरा जाय।

३. यदि किसी चित्रकला आलेखन में चार रंग भरने हो तो तीन समान रंगों के साथ चौथा रंग बीच वाले का विरोधी रंग काम में लाना चाहिये। जैसे पीला, नारंगी और लाल रंग के साथ चौथा रंग नारंगी का विरोधी आसमानी रंग प्रयोग करना चाहिए।

४. दो गहरे रंगों के बीच में कुछ सफेद जगह छोड़ देने से चित्र की सुन्दरता बढ़ जाती है।

५. यह बात ध्यान रखने योग्य है कि किसी चित्र या आलेखन में रंग भरते समय जब तक पहले स्थान से भरा रंग सूख न जाय तब तक दूसरा रङ्ग नहीं भरना चाहिये।

अभ्यासार्थ प्रश्न

१. टिप्पणियाँ लिखो—

(क) विपरीत और समकक्ष रङ्ग (१९६१) (ख) आस्टाल्ड-चक्र (१९६१,६३) (ग) प्राथमिक रङ्ग (१९७०) (घ) तटस्थ रङ्ग (१९७०) (ङ) टिण्ट और शेड्स (१९६२, १९७०) सहयोगी रङ्ग (१९६२) एकांकी रङ्गों की संगति (१९६६)

२. आस्टवाल्ड चक्र के आठ आदर्श रङ्गों के नाम क्रम से बताओ तथा उन्हें रङ्ग चक्र में किस प्रकार दर्शाया गया है। स्पष्ट करो। (जू० हा० स्कूल, १९६१, ६९, ८०)

३. रङ्गों की संगति से तुम क्या समझते हो ? चित्र से भी रङ्गों का प्रयोग करके एक डिजाइन बनाओ। (जू० हा० स्कूल, १९६०, १९६२)

४. किसी चित्र या आलेखन में रङ्ग भरते समय किन-किन बातों का ध्यान रखा जाता है।

५. आस्टवाल्ड कलर चक्र से क्या समझते हो ? उसने क्या लाभ है ? चित्र बनाकर समझाओ। (जू० हा० स्कूल, १९७८)

६. रङ्गों की संगति कितने प्रकार की होती है ? रङ्ग चार्ट बनाकर स्पष्ट करो। (जू० हा० स्कूल, सन् १९७९)

७. कला में टोन किसे कहते हैं ? इस प्रकार रङ्ग योजना को बनाने के लिए आदर्श रङ्गों के साथ कौन से रङ्गों का मिश्रण आवश्यक है ? (जू० हा० स्कूल, १९७१)

८. रङ्गों की संगति से क्या समझते हो ? वह कितने प्रकार की होती है ? किसी एक की संगति का सविस्तार वर्णन करो। (जू० हा० स्कूल, १९७२)

९. प्रमुख रङ्ग कौन-कौन हैं और इनकी क्या संगति है ? (जू०हा०स्कूल, १९८१)

१०. रङ्गों के प्रयोग में किन सिद्धान्तों को ध्यान में रखना जरूरी होता है ? उदाहरण देकर समझाओ। (जू० हा० स्कूल, सन् १९८२)

११. आस्टवाल्ड रङ्ग चक्र से तुम क्या समझते हो ? इसके प्रत्येक संगति का संक्षेप में वर्णन करो। (जू० हा० स्कूल, सन् १९८०)

१२. प्रमुख रङ्ग कौन-कौन हैं और उनकी क्या संगति है ? (जू० हा० स्कूल, १९८१)

१३. रङ्गों के प्रयोग में किन सिद्धान्तों को ध्यान में रखना जरूरी होता है ? उदाहरण देकर समझाओ। (जू० हा० स्कूल, १९८२)

पाठ ४

आलेखन-कला
(Desinging)

आधुनिक युग में आलेखन का बहुत महत्व है। यह चित्र-कला का बहुत आवश्यक अंग है। यह हमारे जीवन के प्रत्येक कार्य में अनिवार्य है। अलंकार पूर्ण रचना को आलेखन कहते हैं। किसी वस्तु को सजाने के लिए किसी आकृति का आकर्षक ढंग से प्रयोग किया जाता है तो वही आलेखन या डिजाइन कहलाती है। जिस वस्तु की सजावट या अलंकार किया जाता है, उसकी सुन्दरता नष्ट न होने पावे तथा प्रकृति पूर्ववत् बनी रहे, इसका ध्यान रखना सदैव आवश्यक है।



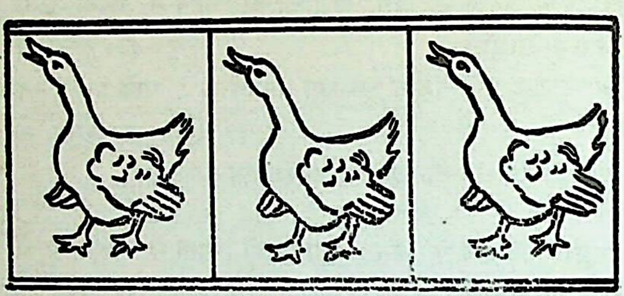
खड़ी सजावट

आलेखन में किसी स्थान को सजाने के लिए जिस प्रकृति का प्रयोग बार-बार किया जाता है, वह उसकी इकाई (unit) कहलाती है।

आलेखन में इकाई को सजाने की मुख्यतः तीन विधियाँ हैं—

(१) खड़ी सजावट—इसमें आलेखन की इकाईयाँ धरातल पर दो समानान्तर

ऊर्ध्वाधर रेखाओं (Vertical lines) द्वारा ऊपर से नीचे की ओर बनायी जाती हैं।



पड़ी सजावट

(२) पड़ी सजावट (Holizontal Decoration)—इसमें आलेखन की इकाईयाँ जमीन के समानान्तर दो रेखाओं के बीच बायें से दाहिनी ओर बनायी जाती हैं।

(३) कोनाकोनी सजावट (Diagonal Decoration)—

इसमें आलेखन की इकाईयाँ धरातल पर विकर्णात्मक (Diagonal) बनायी जाती हैं। ये चार प्रकार के होते हैं—

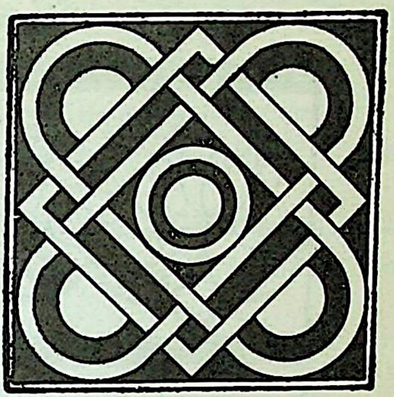


१. प्राकृतिक आलेखन (Natural Design)—इसमें फूल-पौधों, पशु-पक्षियों, नदी-पर्वतों आदि प्राकृतिक रूपों का चित्रण किया जाता है। इसमें प्राकृतिक वस्तुओं का केवल अनुकरण किया जाता है। प्राकृतिक आलेखनों से सजावट, रङ्ग-चेतना के विकास का ज्ञान होता है।

२. आलंकारिक आलेखन (Ornamental Design)—इस आलेखन में

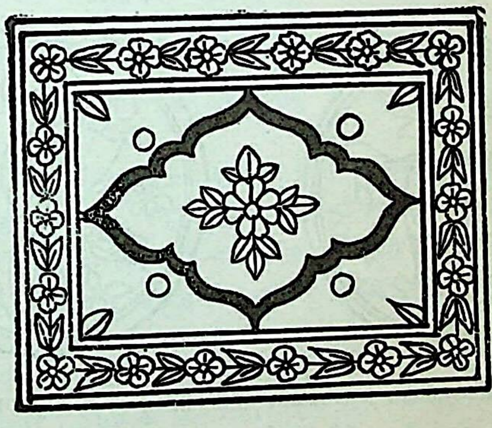


आलंकारिका के प्रभाव को वृद्धि के लिए प्राकृतिक रूपों को आलेखन के अनुकूल बदल दिया जाता है। इसमें आलंकारिता की प्रधानता होती है। आलंकारिक आलेखन की सबसे बड़ी विशेषता यह होती है कि इसे सहज में वाञ्छनीय रूपों में परिवर्तित कर सकते हैं। अन्य आलेखनों से सरल होता है।



३. ज्यामितीय आलेखन (Geometrical Design)—इस आलेखन में सजावट के लिए त्रिकोण, अर्द्धवृत्त आदि ज्यामितीय आकृतियों का प्रयोग किया जाता है। इन आलेखनों की मूल भावना, उनका आकार-प्रकार तथा सजावट का आधार ज्यामितीय होता है।

४. सूक्ष्म आलेखन (Abstract Design)—इस आलेखन में रङ्गों तथा रेखाओं का एक ऐसा विशेष समन्वय होता है, जिससे कोई भाव प्रकट हो।

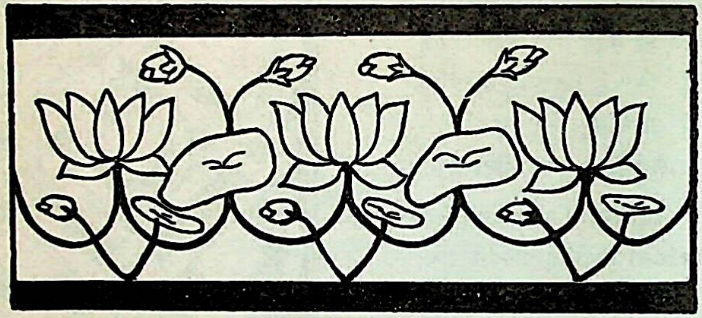


सूक्ष्म आलेखन किसी आकार पर निर्धारित होते हैं। इसमें न तो वस्तु जगत की अनुकृति की जाती है और न किसी आकार का व्यवहारिक प्रयोग किया जाता है।

आलेखनों के रूप—उपयोगिता के अनुसार आलेखनों को चार भागों में विभाजित किया जा सकता है।

(१) किनारे का आलेखन (Border Design)
(२) केन्द्र का आलेखन (Centre Design)
(३) कोने (कोण) का आलेखन (Corner Design)
(४) सम्पूर्ण धरातलीय आलेखन (All-Over Pattern Design)

(१) किनारे का आलेखन (Border Design)—आलेखन या सजावट किनारे की शोभा बढ़ाने के लिये की जाती है उसे किनारे का आलेखन कहते हैं।



ऐसे आलेखन साड़ी, रूमाल, मेजपोश, चादर आदि के चारों ओर किनारों को सजाने के लिए बनाये जाते हैं।

(२) केन्द्र का आलेखन (Centre Design)—यह आलेखन किसी धरातल पर केवल केन्द्र को सजाने के लिये वृत्त, वर्ग, समबहुभुज आदि में बनाया जाता है उसे केन्द्रीय आलेखन कहते हैं। यह विशेषकर रूमाल, मेजपोश आदि सजाने के काम आता है।





(३) कोने का आलेखन (Corner Design)—जो आलेखन दो धरातलों के सन्धिस्थल अर्थात् कोण को सजाने के लिए बनाया जाता है, उसे कोने का आलेखन कहते हैं। इसके बनाने में रेखा द्वारा फूल-पत्ती, पशु-पक्षी का आकार बना कर प्रयोग में लाते हैं।

(४) सम्पूर्ण धरातलीय आलेखन (All-Over Pattern Design)—जो आलेखन सम्पूर्ण धरातल पर फैला हुआ हो, अथवा जिसे अलग-अलग बनाया जाय, उसे सम्पूर्ण धरातलीय आलेखन कहते हैं। यह आलेखन बिछौने की चादर, कमरे की फर्श आदि के लिए उपयुक्त होता है।

आलेखन कला के मुख्य तत्व (Elements of Designing)—आलेखन

बनाते समय कुछ सिद्धान्तों को ध्यान में रखा जाता है। इसके बिना आलेखन में पूर्ण सफलता नहीं मिलती। ये सिद्धान्त निम्नांकित तत्वों पर आधारित हैं—

(१) अनुपात (Proportion) (२) सन्तुलन (Balance)

(३) व्यवस्था (Arrangement) (४) सम्प्रवाह या गति (Rhythm)

आलेखन कला में सफलता के लिए इन तत्वों का ज्ञान अत्यावश्यक है। अब इनका वर्णन अलग-अलग किया जाता है।

(१) अनुपात (Proportion —आलेखन की लम्बाई तथा चौड़ाई में सामञ्जस्य स्थापित करने की क्रिया को अनुपात कहते हैं। इससे आलेखन में विशेष आकर्षण उत्पन्न होता है।

(२) सन्तुलन (Balance)—यह आलेखन का स्थायी गुण है। कलाकार अपनी भावना आलेखन के माध्यम से प्रस्फुटित करने के लिए सामंजस्य की सहायता लेता है। इसी सामंजस्य उत्पन्न करने की क्रिया को सन्तुलन कहते हैं।

(३) व्यवस्था (Arrangement —इसमें रंगों आदि की व्यवस्था इस ढंग से की जाती है कि वास्तविकता नष्ट नहीं होती, वरन् इससे आलेखन में आकर्षण उत्पन्न हो जाता है।

(४) सम्प्रवाह या गति (Rhythm)—आलेखन में इसका नाम गति है। धारावाहिक रूप से पुनरावृत्ति की क्रिया को सम्प्रवाह कहते हैं। गतिशील वस्तुयें सुन्दर होती हैं, इसलिये आलेखन की प्रत्येक इकाई में गति होनी चाहिये।

आलेखन-कला के अंग—इसमें प्रयुक्त होने वाले अंगों में रेखा आकार रंग आदि मुख्य हैं।

(१) रेखायें (Lines)—ये आलेखन कला का सबसे महत्वपूर्ण अंग है। आलेखन रेखाओं द्वारा ही बनता है। इन्हीं के मेल से उसमें आकर्षण पैदा होता है। स्थान के अनुसार रेखायें मोटी, बारीक, टेढ़ी, सीधी, तिरछी, गहरी और हल्की खींची जाती हैं। इनसे अनेक प्रकार के भाव प्रदर्शित किये जाते हैं। जैसे हल्की रेखायें कोमल भावनायें प्रकट करती तथा दूरी का बोध कराती हैं। अधिक हल्की रेखायें अनिश्चय तथा कठोरता की द्योतक होती हैं।

(२) आकार (Shape)—आकार किसी निश्चित स्थान को रेखा से घेर कर बनाया जाता है। आलेखन में आलंकारिक और ज्यामितीय आकारों का प्रयोग अधिक होता है। जैसा आकार होता है, वैसा ही भाव उत्पन्न होता है। अतएव अच्छे आकारों का होना नितान्त आवश्यक है।

(३) रंग (Colours)—वैज्ञानिकों के कथनानुसार सूर्य के प्रकाश से रंग की उत्पत्ति होती है। महान वैज्ञानिक न्यूटन ने प्रकाश के कम्पन द्वारा रंगों की उत्पत्ति माना है। रंगों द्वारा आलेखन में आकर्षण उत्पन्न होता है। रंग भरते समय चमकदार रंग कम स्थानों में और गहरे रंग अधिक स्थानों में प्रयोग करना चाहिए।

आलेखन का सिद्धान्त—आलेखन से धरातल अलंकृत किया जाता है। इसमें निम्नांकित बातों पर ध्यान देना चाहिए।

(१) पुनरावृत्ति में मन्दगति (Rhythm) का होना आवश्यक है। इकाई किसी निश्चित क्रम से दुहरानी चाहिए।

(२) इकाईयों की आकृति तथा स्पेसिंग का एक निश्चित क्रम होना चाहिये जो रुचिकर प्रतीत हो।

(३) समस्थल विभाजन पर विशेष वल देना चाहिये।

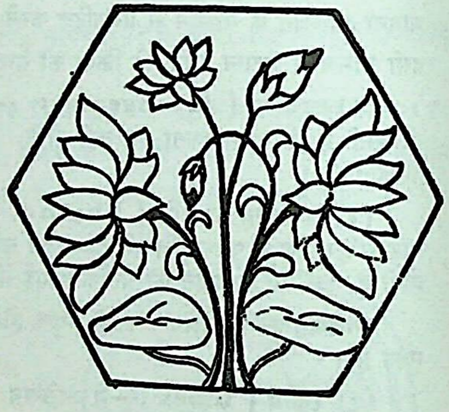
(४) समस्थल में समान आकार बनाना तथा समान रूप देना रुचिकर होता है।

(५) सम्पूर्ण धरातल पर इकाईयों की खड़ी तथा सही पुनरावृत्ति होनी चाहिए।

(६) किनारे के नमूनों को अदान-प्रदान कर प्रयोग करने से रुचिकर प्रभाव उत्पन्न होता हैं।

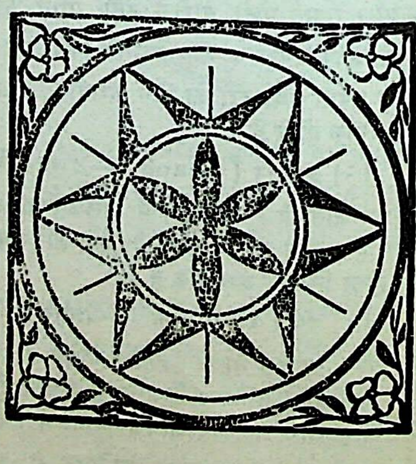
(७) इकाईयों की पुनरावृत्ति कार्यवत् की जानी चाहिये।

अल्पना (Alpaaa)

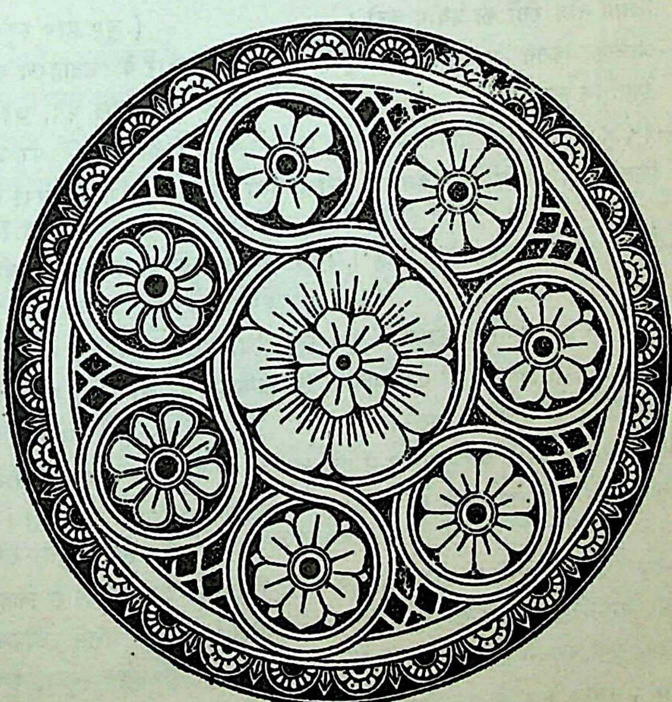


अल्पना एक विशेष प्रकार का आलेखन होता है, जो विवाहोत्सव आदि मांगलिक तथा धार्मिक अवसरों पर आँगन तथा द्वार की शोभा बढ़ाने के लिए व्यवहृत होता है। इसको ग्रामीण भाषा में 'चौक पूरना' कहते हैं। इसको महाराष्ट्र में रंगोली, गुजरात में माँड़ना कहते हैं।

वंगाल में अल्पना का खूब प्रचार है। यह आलेखन प्रायः सूखे रंगों—खड़िया, गेरू, रामरज, चूना, गुलाल आदि द्वारा बनाया जाता है। कभी-कभी इसको चावल, दाल आटे से भी वनाते हैं। यह आलेखन स्थायी नहीं होता, इसमें मूल्यवान रंगों का प्रयोग नहीं किया जाता। भूसी, लकड़ी का बुरादा, बालू, आदि काम में लाया जाता है। सफेद आटे का प्रयोग अल्पना वनाने में अधिक होता है।







पाठ ५ | आधुनिक लेखन-पद्धति (Lettering)

आजकल अक्षर-पद्धति का बड़ा महत्व है। किसी मॉडल के मानचित्र अथवा विज्ञापन-चित्रों का सौन्दर्य कलात्मक अक्षर पर ही निर्भर है। अतएव कला के विद्यार्थियों के लिये अक्षर-लेखन का ज्ञान अत्यन्त आवश्यक है।

सुन्दर तथा कलात्मक अक्षरों में लिखे तथा छपे लेख आदि पढ़ना सभी पसन्द करते हैं। इसलिये कलात्मक अक्षर लिखने का ज्ञान होना अनिवार्य है।

छापनेवाले अक्षर--आजकल छपादार अक्षर अधिक महत्वपूर्ण माने जाते हैं और उनका प्रयोग भी अधिक किया जाता है। ये साधारण अक्षरों से अधिक सुन्दर तथा आकर्षक होते हैं। अक्षरों के लिखने के दो ढंग अधिक प्रचलित हैं और इन्हीं से छपाई की जाती है—

१—सीधे अक्षरों की छपाई (Block Printing)

२—तिरछे अक्षरों की छपाई—(Italic Printing)



(१) अंग्रेजी के सीधे अक्षर—(Block Printing)—लिखने की विधि यह है। इनमें अंग्रेजी के छापेवाले बड़े अक्षर ही आते हैं। जिस ऊँचाई के अक्षर बनाने हों, उस ऊँचाई की एक खड़ी रेखा खींचो और उसको ७ या ५ बराबर भागों से बाँट दो। इसके बाद सब भागों में लम्बरूप समानान्तर रेखायें खींच कर वर्ग बनाओ।

यदि अक्षरों की रचना विषम कोणिक करनी हो, तो उपयुक्त कोण पर झुकी हुई समानान्तर रेखायें खींचकर वर्ग के स्थान पर समचतुर्भुज बना लेते हैं।

अंग्रेजी अक्षर-रचना ७:४ के अनुपात में—इसी विधि में सब अक्षरों की ऊँचाई ७ वर्ग और चौड़ाई नोचे लिखे अनुसार होती है—

१. अक्षर I H L E F T

वर्ग संख्या— १ ४ ३½ ४ ३½ ४

२—अक्षर—A V M W N K X Y Z

वर्ग संख्या—४ ४ ५ ५ ४ ४ ४ ४ ४

३—j O U Q C P R B D S

वर्ग संख्या—३ ४ ४ ४ ४ ४ ४ ४ ४ ४

(२) **अंग्रेजी के तिरछे अक्षर (Italic Frinting**—तिरछे अक्षरों को लिखने के लिये भी ग्राफ की आवश्यकता होती है। इसमें वड़ी रेखायें उपर्युक्त ढंग से ही समानान्तर खीचीं जाती हैं। किन्तु ऊँचाई को रेखायें सीधी न खीच कर तिरछी खींची जाती हैं। ये रेखायें भी समानान्तर ही रहती हैं।

सभी प्रकार के अक्षर उपर्युक्त ढंग से ग्राफ वनाकर समान ऊँचाई और समान चौडाई के लिखे जाते हैं। इनके अतिरिक्त अनेक आलंकारिक विधियाँ भी अक्षर लेखन की प्रचलित हैं।

इन अक्षरों की लिखाई तिरछी होती हैं। सूचना तथा निर्देश आदि के लिये इनका व्यवहार होता है। शीर्षक इन अक्षरों में नहीं लिखे जाते हैं। अभ्यास करने से इनके लिखने में प्रवीणता आती है। पहले इनका वड़े रूप में पेंसिल से अभ्यास किया जाता है। इसके वाद स्याही चित्र का प्रयोग किया जाता है।

प्रत्येक माप के अक्षर लिखे जा सकते हैं। ४. ३ के अनुपात ४ समानान्तर रेखायें खींची जाती हैं। साधारणतः १ सेमी० की दूरी पर ७०° से ८०° के झुकाव पर रेखायें खींचते हैं। इससे झुकाव तथा वनावट में सुन्दरता रहती है।

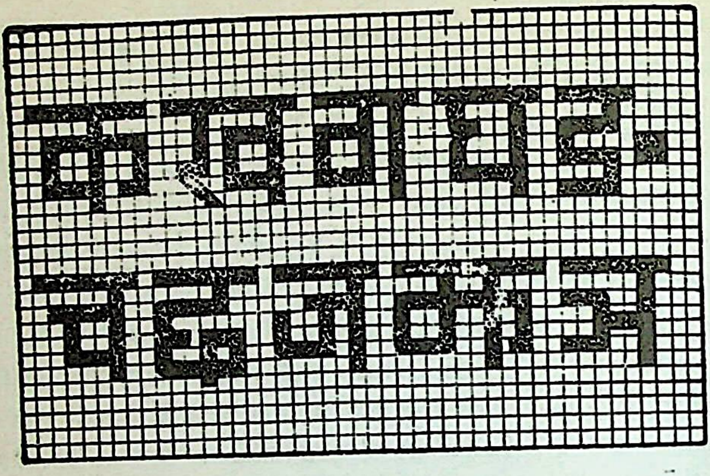
अंग्रेजी शब्द-रचना विधि—शब्द रचना पहले हल्की पेन्सिल से करते हैं। इसके पश्चात् काली स्याही से सीमा-रेखाओं की पक्की कर देते हैं। सौन्दर्य के लिए अक्षरों के वीच वर्ग छोड़दिये जाते हैं। इसके लिए कोई निश्चित नियम नहीं है। किन्तु वर्ग छोड़ने की विधि के अनुसार अक्षरों के बीच १ वर्ग शब्द के बीच ३ वर्ग और वाक्यों के बीच ६ वर्ग छोड़ना उचित है।

अंग्रेजी की गिनती-रचना—अक्षरों की भाँति अंग्रेजी गिनती की रचना भी ७:४ सम्भव है।

अंग्रेजो के फिगर—1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

वर्ग संख्या— १ ४ ४ ५ ४ ४ ४ ४ ४ ४

हिन्दी-लेखन-कला—(Hindi Lettering)—हिन्दी अक्षर-रचना के लिये कोई विशेष नियम या विधि नहीं है। हिन्दी में अक्षर रचना समान और सरल रेखाओं से होती है। यह भी वर्ग बना कर की जाती है।



प्रत्येक अक्षर की ऊँचाई ७ वर्गों में होती है। मात्रा के लिए ३ और वर्ग अलग से लेते हैं। अन्तर २ वर्ग छोड़ते हैं। हिन्दी में सभी वर्णों की ऊँचाई ७ वर्गों में तथा चौड़ाई निम्नलिखित होती है :—

(१) अक्षर—अ इ उ ऊ ए
वर्ग संख्या—६ ४ ५ ७ ५

(२) अक्षर—व ब क र ख ण स
वर्ग संख्या—७ ७ ७ ४ ७ ५ ६

(३) अक्षर—ट ठ ड द ढ ङ ह
वर्ग संख्या—५ ५ ५ ५ ५ ५ ५

(४) अक्षर—घ ध च ज त्र ल छ
वर्ग संख्या—५ ५ ५ ६ ४ ४ ६

(५) अक्षर—ग न म भ झ त ञ
वर्ग संख्या—५ ५ ५ ५ ४ ४ ४

(६) अक्षर—प व फ य थ श क्ष
वर्ग संख्या—५ ५ ४ ५ ५ ४ ४

(७) गिनती—१ २ ३ ४ ५ ६ ७ ८ ९ ०
वर्ग संख्या—४ ४ ४ ५ ४ ४ ४ ५ ४ ३

हिन्दी में तिरछे अक्षर—आजकल विभिन्न अक्षरों के टाइप आ गये हैं। हिन्दी में तिरछे अक्षर विशेष नहीं लिखे जाते। हिन्दी के तिरछे अक्षर चार पड़ी समानान्तर रेखाओं से बीच समान दूरी पर किसी कोण के झुकाव पर लिखे जा सकते हैं।

अक्षरों का अभ्यास प्रारम्भ करने के लिये पहले अक्षरों की बाहरी रेखायें अंकित करनी चाहिये। पेन्सिल, कमल आदि से अभ्यास बढ़ाकर, टिन्ट, निब, (जिन निबों की नोक में गोल बिन्दी रहती है) द्वारा सुन्दर आलंकारिक अक्षर लिखना चाहिये। भिन्न-भिन्न मोटाई के लिए भिन्न-भिन्न टिण्ट निब रखनी होती है। इससे अक्षरों की मोटाई समान रखी जाती है। इस प्रकार सुलेख का अभ्यास हो जाता है और लेखन-कार्य को आलंकारिक रूप लेकर लोगों का ध्यान भी आकर्षित किया जाता है।

अभ्यासार्थ प्रश्न

१. अक्षर कला से क्या तात्पर्य है ?

२. सीधे अक्षरों तथा तिरछे अक्षरों की छपाई में क्या अन्तर पड़ता है ?

३. निम्नलिखित शब्दों को अंग्रेजी के ब्लाक और तिरछे अक्षरों की छपाई में लिखो :—

ART, CRAFT, BOOK, MOMOARY

४. निम्नलिखित शब्दों को हिन्दी के ब्लाक एवं तिरछे अक्षरों की छपाई में लिखो :—

पुस्तक-कला, कलाकार, अध्यापक, आलेखन ।

५. निम्नांकित हिन्दी तथा अंग्रेजी के वाक्यों को सुन्दर अक्षरों में लिखो :—

'कला ही जीवन है ।" (जू हा० स्कूल, ६३) "पशुओं में प्रेम" (जू० हा० स्कूल, ६५) "ज्ञान अनुभव की बेटी है ।" "प्रकाश सत्य का प्रतीक है ।"

Time and tide wait for none (हा० स्कूल, १९७५) Water is the true elixir of life (हा० स्कूल, १९७५)

६. निम्नलिखित शब्दों को २५ सेमी० ऊँचाई के छापे वाले अक्षरों (Upright Block Letter) में लिखो :—

RAJKAMAL (हा० स्कूल १९७२), SIMLA (हा० स्कूल १९७३) ROHIT (हा० स्कूल १९७४), BHARAT (हा० स्कूल १९७५) SCOOT (हा० स्कूल १९७६)

पाठ ५

ज्यामितीय मापनी

(Geometrical Scales)

पुस्तक-कला में मापनियों को बड़ी आवश्यकता पड़ती है । मॉडलों के आधार का ध्यान रखते हुए उनके चित्र छोटे या बड़े आकार के बनाये जाते हैं ।

इसलिये मापनियों की रचना पुस्तक-कला में विशेष महत्व रखती है ।

(अ) मापनी की परिभाषा—मापनी अनुपात के नियमों पर आधारित होती है । इसमें किसी वस्तु की लम्बाई-चौड़ाई को नाप सकते हैं ।

(आ) निरूपक भिन्न—(Representative Fraction)—जिसमें भिन्न द्वारा किसी वस्तु या मानचित्र का अनुपात प्रकट किया जाता है उसको निरूपक भिन्न कहते

हैं। मान लो कोई सीधी रेखा १० से० मी० लम्बी है यदि उसको १० समान भागों में विभाजित कर दें और उसके प्रत्येक भाग को १ डेसी मीटर कहा जाय तो १० सेमी० लम्बी रेखा १० डेसी मीटर की दूरी प्रकट करेंगी। इसी १ डेसी मी० को १० समान भागों में विभाजित कर दें तो प्रत्येक छोटा समभाग १ मि० मी० दूरी प्रकट करेगो। मापनी $\frac{1}{10}$ का पैमाना है। क्योंकि १ सेमी० = १० मेमी० अर्थात् १ डेसी मीटर के बराबर होगा। इसलिये एक डेसी मीटर की छोटी इकाई १ से० मी० ही होगी।

(इ) निरूपक भिन्न : R. F. की आवश्यकता और महत्व—मापनी बनाने के पहले निरूपक भिन्न का ज्ञान आवश्यक है। इससे मापनी बनाने में सुविधा होती है।

(ई) निरूपक भिन्न (R. F. ज्ञात करने की विधि—प्रत्येक भिन्न के दो भाग होते हैं। अंश (Numerator) ऊपर वाले भाग को अंश और नीचे वाले को हर (Denominator) हर कहते हैं। अंश हर से सदैव छोटा होता है। जैसे $\frac{7}{15}$ एक भिन्न है जिसका अंश ७ हर १५ से छोटा है। निरूपक भिन्न (R. F.) में अंश और हर उसी माप (Terms) में होता है। निरूपक भिन्न ज्ञात करने के लिये नक्शे पर की दूरी को असली दूरी से भाग देते हैं।

इस प्रकार निरूपक भिन्न = $\frac{\text{नक्शे की दूरी}}{\text{वास्तविक दूरी}}$

मापनी प्रकट करने की तीन विधियाँ— (१) नक्शा या चित्र खींचकर (२) निरूपक भिन्न द्वारा जैसे $\frac{5}{63}$, $\frac{6}{67}$ आदि (३) लिखकर १ से० मी० = १ मीटर।

मापनी के भेद—(Kinds of Scale)—

(१) साधारण मापनी (Plain Scale)—जिस मापनी से केवल दो माप लिये जा सकते हैं। जैसे—सेण्टीमीटर और डेसीमीटर।

(२) विकर्ण मापनी (Diagonal Scale) जब तीन माप लेने की आवश्यकता पड़ती है, जैसे मीटर, डेसी मीटर और सेण्टीमीटर, तो विकर्ण मापनी का प्रयोग किया जाता है। इससे छोटे से छोटा माप भी नापा जा सकता है।

मापनी बनाने की विधि—प्रायः सभी मापनी १० से० मी० या उसके निकटतम लम्बाई की बनायी जाती है। मापनी बनाने के लिये आवश्यक लम्बाई की दो समानान्तर रेखायें ०·३ से० मी० की दूरी पर खींच लेते हैं। इन रेखाओं के बीच मापनी पर अभीष्ट बराबर भाग कर लम्ब खींचा जाता है। बाँयी ओर के एक समभाग को छोड़ कर (०) लिख दिया जाता है। शून्य के आगे दाहिनी ओर प्रत्येक विभाजित बिन्दु पर क्रमशः १, २, ३, अथवा ५, १०, १५ या १००, २००, ३०० आदि लिखते हैं। बायीं ओर के पहले बराबर भाग को आवश्यकतानुसार कई बराबर उपभागों में बाँट लेते हैं और इन पर भी शून्य से बाँयी ओर क्रमशः छोटी मापें लिखते हैं।

विकर्ण मापनी पर तीसरो माप प्रकट करने के लिये साधारण मापनी बना कर उसके सभी लम्बों को ऊपर की ओर बढ़ा देते हैं तथा आवश्यकतानुसार समानान्तर रेखायें खींचते हैं। फिर बायें वाले लम्बों द्वारा जो आयत बनते हैं, उनके विकर्ण मिला दिये जाते हैं और इस पर तीसरा माप लिख देते हैं। मापनी बनाने के पहले निरूपक भिन्न ज्ञात करना और प्रत्येक मापनी के बीच में लिखना अत्यन्त आवश्यक है। मापनी पर की इकाइयों को सुन्दर लिखना चाहिये।

दाशमिक माप की इकाइयां

१० मिली मीटर (मि० मी०)	=१ सेण्टी मीटर (से० मी)
१० सेण्टीमीटर	=१ डेसी मीटर (डेसी मी०)
१० डेसी मीटर	=१ मीटर (मी०)
१० मीटर	=१ डेका मीटर (डेका मी०
१० डेका मीटर	=१ हेक्टोमीटर (हे० मी०)
१० हेक्टो मीटर	=१ किलो मीटर (कि० मी०)

साधारण मापनी (Simple Scales)

उदाहरण—(१) एक साधारण मापनी बनाओ, जिससे मीटर और डेसीमीटर नापे जा सकें। जब २५ से० मी० से १ मीटर की दूरी प्रकट की जाती है। निरूपक भिन्न भी ज्ञात करो तथा इस मापनी पर २ मीटर ८ डेसी मीटर की दूरी अंकित करो।

बनाने की विधि—निरूपक भिन्न ज्ञात करने की सूत्र $= \frac{\text{दूरी २ ५ से० मी०}}{\text{वास्तविक दूरी १ मी०}}$

अतः निरूपक भिन्न $\frac{\text{२·५ से० मी०}}{\text{१ मी०}}$

$= \frac{\text{२·५ से० मी०}}{\text{१० × १० से० मी०}}$ (एक ही काम अर्थात् से० मी० बनाकर)

$= \frac{१}{४०}$ ∴ निरूपक भिन्न $= \frac{१}{४०}$

∴ १ से० मी० से ४० से० मी० की दूरी प्रकट होती है।

∴ ,, ४० × १० से० मी० या $\frac{४००}{१००}$ = ४ मीटर है।

अर्थात् १० से० मी० = ४ मीटर

निरूपक भिन्न $\frac{१}{४०}$

बनाने की विधि—एक रेखा १० से० मी० लम्बी खींचो। इसके ऊपर एक दूसरी रेखा ३ से० मी० की दूरी पर खींचो। नीचे की रेखा को कुछ मोटी कर ४ बराबर भागों में बाँट दो। प्रत्येक भाग एक मीटर प्रकट करेगा। बाँयीं ओर के प्रथम भाग को १० बराबर उपविभागों में विभाजित करो। इससे एक डेसी मी० की दूरी नापी जायगी।

उदाहरण २—एक साधारण मापनी बनाओ जब उसकी निरूपक भिन्न १/५, हो तो उसकी सहायता से ४ मी० ५ डेसी मी० दिखाओ।

नि० भि० (R. F.) = १/५०

∴ १ से० मी० = ५० से० मी०

∴ १० से० मी० = ५० मी० × १०

$$= \frac{५० \times १०}{१००} \text{ मी०}$$

= ५ मी०

बनाने की विधि—१० से० मी० लम्बी एक रेखा खींचो। १ से० मी० ऊँचाई पर इसी के बराबर और समानान्तर दूरी पर रेखा खींचो। नीचे की रेखा कुछ मोटी करो और पाँच बराबर भागों में बाँट दो प्रत्येक भाग से १ मी० प्रकट होगा। बाँयीं ओर का १/१० भाग डेसी मीटर प्रदर्शित करेगा। इस प्रकार यह एक साधारण मापनी तैयार हो जायगी।

मापने की विधि—बायीं ओर ४ अंक, बायीं ओर के ५ अंक से खींची गयी रेखा की दूरी को गहरी कर दो। यही रेखा ४ मीटर की दूरी दिखलायेगी।

अभ्यासार्थ प्रश्न

१—मापनी से हमें क्या लाभ होता है ?

२—मापनी मुख्यतः कितने प्रकार की होती है ?

३—मापनी में निरूपक भिन्न का क्या महत्व है ? निरूपक भिन्न किस प्रकार निकालते हैं।

४—२.५ से० मी० बराबर १ मीटर की साधारण मापनी बनाओ जिससे मीटर तथा डेसी मीटर मापे जा सकें। इसका निरूपक भिन्न ज्ञात करो तथा उस पर ४ मीटर ५ डेसी मी० की दूरी अंकित करो।

५—एक साधारण मापनी की रचना करो, जिसकी निरूपक भिन्न १/५ है। इस मापनी की सहायता से ४ मीटर ८ डेसी मीटर दिखाओ।

पाठ ६ ज्यामितीय चित्रण
(Geometrical Drawing)

ज्यामितीय चित्रण—ज्यामितीय आकृतियों की रचना भी एक कला है। इससे विद्यार्थी रेखा, त्रिभुज, वृत्त आदि की रचना ज्यामितीय यन्त्रों से करना सीखते हैं। बनाते समय यथार्थता, स्वच्छता तथा सुन्दरता पर विशेष ध्यान रखना चाहिये। ज्यामितीय यन्त्रों (Instruments) का साफ तथा शुद्ध होना आवश्यक है। सही यन्त्रों द्वारा ही रचना शुद्ध बन सकती है।

बनाने में सावधनियाँ

१—अपने हाथों तथा ज्यामितीय आवश्यक यन्त्रों को कपड़े से साफ कर लेना चाहिये ।

२—अपनी पेन्सिल की नोंक रेगमाल से घिस कर बहुत बारीक कर लेनी चाहिए और बनाते समय पेन्सिल को न दबाया जाय ।

३—रबर के प्रयोग के बाद रूमाल या कपड़े का प्रयोग कागज साफ करने में करें ।

४—परकार का प्रयोग करते समय उसकी नोंक इतनी न दबायी जाय कि छेद बड़ा और रचना गलत हो जाय ।

५—रचना में रेखायें पतली तथा हल्की खींची जाँय । रचना में रेखायें तथा चाप विन्दुदार बनाओ । अभीष्ट रेखायें तथा वृत्त आदि गहरी तथा मोटी रेखाओं से बनाया जाय ।

विभिन्न परिभाषायें

(क) रेखायें (**Lines**)—ज्यामितीय ड्राइंग में रेखायें तीन प्रकार की होती हैं ।

१—दी हुई रेखायें (Given Lines)

२—रचनात्मक रेखायें (Construction Lines)

३—अभीष्ट रेखायें (Required Lines)

(ख कोण **Angles**)—जब दो सीधी रेखायें एक विन्दु पर मिलती हैं, तो उसके बीच की दूरी या झुकाव को कोण कहते हैं ।

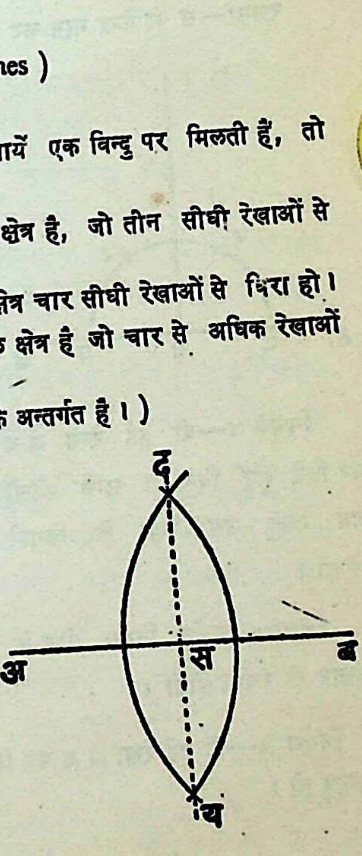
(ग) त्रिभुज (**Triangle**)—वह समतल क्षेत्र है, जो तीन सीधी रेखाओं से घिरा हो ।

(घ) चतुर्भुज (**Quadrilateral**)—जो क्षेत्र चार सीधी रेखाओं से घिरा हो ।

(ङ) बहुभुज (**Polygons**)—वह समतल क्षेत्र है जो चार से अधिक रेखाओं से घिरा हो ।

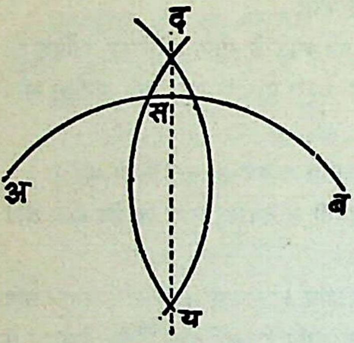
(बहुभुजों में पंचभुज, षट्भुज ही पाठ्यक्रम के अन्तर्गत है ।)

निर्मेय १—एक दी हुई अ ब सीधी रेखा को दो बराबर भागों में बाँटो ।



रचना—अ ब को केन्द्र मानकर अ ब के आधे से बड़ा अर्द्धव्यास लो और उससे चाप खींचों जो एक दूसरे को द य विन्दु पर काटते हैं । द य को मिलाओ । इसी द य रेखा से दी हुई रेखा स बिन्दु पर दो बराबर भागों में बँट जायगी

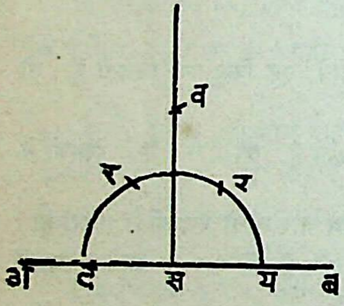
निर्मेय २—दिये हुए चाप अ ब को दो बराबर भागों में बाँटो।



रचना—सीधी रेखा को दो बराबर भागों में बाँटने की क्रिया इस चाप में भी काम आयेंगी। उसी क्रिया से इस चाप के दो बराबर भाग हो जायेंगे।

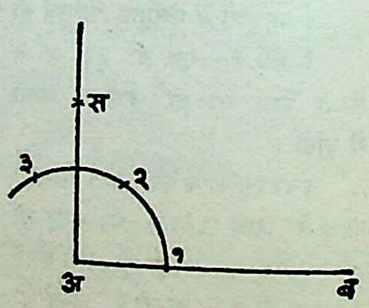
निर्मेय ३—दी हुई रेखा अ ब पर दिये हुए बिन्दु स से लम्ब खींचो, जब दिया बिन्दु उसी रेखा में है।

रचना—स को केन्द्र मान कर किसी अर्धव्यास पर एक वृत्त खींचो, जो अ ब को द और य पर काटे, परकार से उसी दूरी के बराबर य विन्दु को केन्द्र मान कर दो निशान र तथा ल उसी अर्धवृत्त पर काटो, फिर र तथा ल को केन्द्र मान कर दो चाप लगाओ, जो एक दूसरे को ब विन्दु पर काटते हैं। ब स को मिलाओ। यह अभीष्ट लम्ब है।

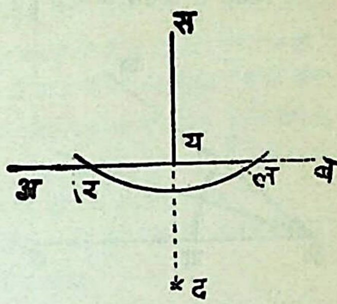


निर्मेय ४—दी हुई रेखा अ ब पर दिये हुए विन्दु से लम्ब खींचो जब विन्दु उस रेखा के किनारे पर हो।

रचना—उपर्युक्त निर्मेय तीन के अनुसार ही रचना होगी।

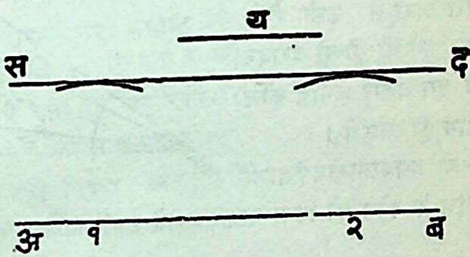


निर्मेय ५—दी हुई रेखा अ ब पर दिये हुए विन्दु स से लम्ब खींचो, जो उस रेखा के बाहर हो।



रचना—स को केन्द्र मान कर एक चाप खींचो जो अ ब को र और ल पर काटे। अब र और ल को बारी-बारी से केन्द्र मान कर नीचे की ओर एक-एक चाप खींचो, जो एक दूसरे को द विन्दु पर काटते हों। द स को मिलाओ जो अ ब रेखा को य विन्दु पर काटे। यही स य अभीष्ट लम्ब है।

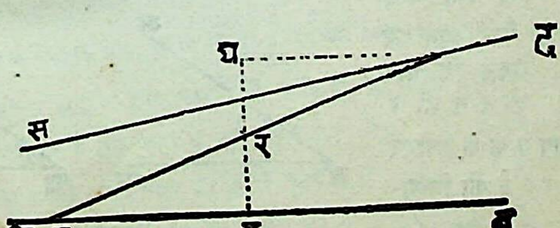
निमय ६—दी हुई रेखा अ ब के समानान्तर दी हुई दूरी य पर एक रेखा खींचो।



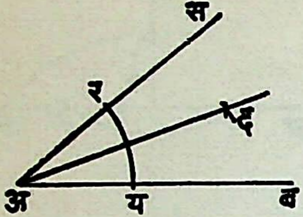
रचना—अ तथा ब पर कोई विन्दु १ और २ लो। १ और २ को केन्द्र मानकर य के बराबर त्रिज्या लेकर दो चाप खींचो। दोनों चापों को स्पर्श करती हुई स द रेखा खींचो। यही स द रेखा अ ब के समानान्तर है।

निर्मेय ७—दो असमानान्तर रेखाओं अ ब और स द के बीच में एक दिये हुए विन्दु र से होकर एक रेखा खीचो जो दोनों दी हुई रेखाओं से ऐसे विन्दु पर मिले, जो र से बराबर दूरी पर हो।

रचना— र से होकर अ ब रेखा पर य इ लम्ब खींचो। र य को र इ के बराबर बनाओ। य से अ ब के समानान्तर य ल खींचो। जो स द को ल पर काटे। ल तथा र को मिलाते हुए आगे बढ़ाओ जो अ ब बिन्दु को व पर काटे। यही व ल अभीष्ठ रेखा है।

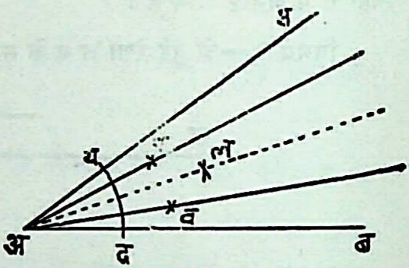


निर्मेय ८. रचना—दिये हुए कोण अ ब स को दो बराबर भागों में बाँटो । अ को केन्द्र मान कर किसी त्रिज्या से एक चाप खींचो जो अ ब तथा अ स को क्रमशः य और र बिन्दुओं पर काटे । फिर य तथा र को केन्द्र मानकर य र के बराबर त्रिज्या लेकर दो चाप खींचो, जो एक दूसरे को द बिन्दु पर काटे । द अ को मिलाओ । यही द अ उस कोण को दो बराबर भागों में बाँट देगो ।



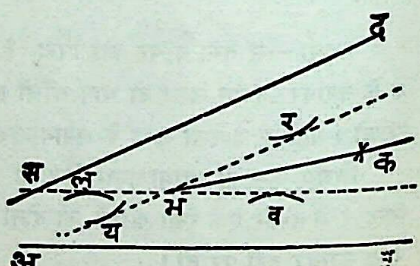
निर्मेय ९—दिये हुए कोण स अ ब को चार बराबर भागों में बाँटो ।

रचना—निर्मेय ८ की रचना के अनुसार कोण स अ ब को दो बराबर भागों में बाँटो । फिर बारी-बारी से उसी रीति के अनुसार इन कोणों को भी दो-दो बराबर भागों में बाँट दो । इस प्रकार अभीष्ट कोण के चार बराबर भाग हो जाएँगे ।



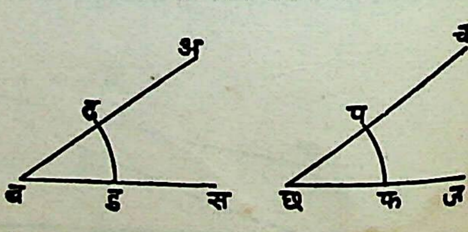
निर्मेय १०— दो असमानान्तर रेखाओं अ ब, स द के बीच के कोण को बिना घटाये बढ़ाये समद्विभाजित करो ।

रचना—अ ब के समानान्तर किसी दूरी से ल ब खींचो तथा स द के समानान्तर उसी दूरी से य र खींचो । कोण र भ ब को भ क रेखा से समद्विभाजित करो । यही रेखा भ क दोनों समानान्तर रेखाओं के बीच के कोण को समद्विभाजित करेगी ।



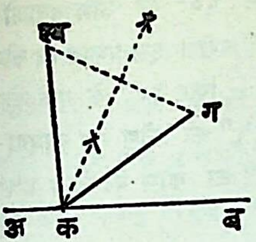
निर्मेय ११ दिये हुए कोण च छ ज के बराबर एक कोण बनाओ ।

रचना—कोई रेखा ब स खींचो । छ को केन्द्र मान कर कोई अर्धव्यास लेकर एक चाप प फ खींचो । जो ब स को ड कर काटे । चाप प फ के बराबर ड ढ काट लो । ब ढ को मिला-



कर ढ तक बढ़ाओ । कोण अ ब स कोण च छ ज के बराबर होगा ।

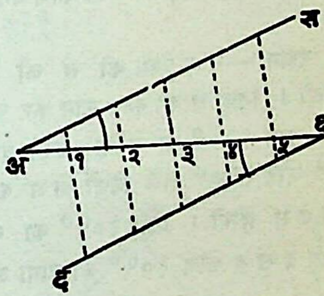
निर्मेय १२—दी हुई रेखा अ ब में एक ऐसा विन्दु ज्ञात करो जो अ ब के बाहर दो दिये हुए बिन्दुओं ख ग से बराबर दूरी पर हो।



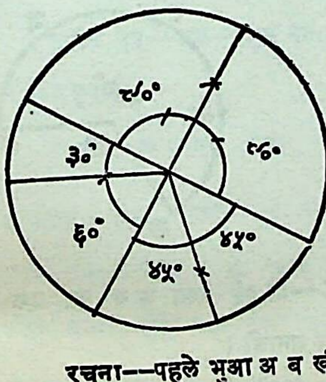
रचना—ख तथा ग को मिलाकर उसको समद्विभाग करो। समद्विभाजक को बढ़ा लो। जिससे वह अ ब से क विन्दु पर मिले। तो यही विन्दु क विन्दु ख और ग बराबर दूरी पर है।

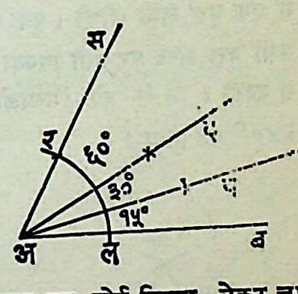
निर्मेय १३—दो हुई रेखा अ ब को दिये हुए बराबर भागों में बाँटो।

रचना—अ से अ ब के साथ कोई कोण वनाती हुई अ स रेखा खींचो। ब से एक दूसरी रेखा ब द खींचो जो अ स के समानान्तर हो। कोई त्रिज्या लेकर रेखा अ स पर अ से आरम्भ कर अभीष्ट भाग से एक भाग कम जैसे ६ भाग एक से कम भाग अर्थात् पाँच भाग ही उस रेखा पर काटो। यहीं क्रिया फिर ब द पर ब सिरे से प्रारम्भ कर वही त्रिज्या लेकर करो बिन्दुओं को जैसा चित्र में दिखाया गया है मिलाओ। इस प्रकार की हुई रेखा अ व छः भागों में विभाजित हो जायगी।



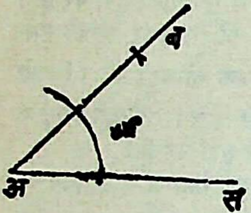
निर्मेय १४—अ ब भुजा पर ६०° ३०° और १५° के कोण बनाओ।





रचना—पहले भुजा अ ब खींचो। अ को केन्द्र मान कर कोई त्रिज्या लेकर चाप ल र खींचो। अब ल केन्द्र मान कर उसी त्रिज्या से पहले चाप को र पर काटो। अ र को मिलाकर स तक बढ़ा दो। इस प्रकार कोण स अ ब ६०° बन जायगा। पुनः कोण स अ ब को समद्विभाग करो तो कोण द अ ब ३०° का होगा। अब द अ ब को समद्विभाग करने से कोण य अ ब १५° का होगा। इस प्रकार ६०°, ३०° और १५° के कोण बन जायगे।

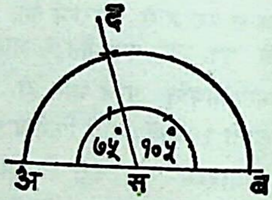
निर्मेय १५--४५° का कोण बनाओ ।



रचना--सबसे पहले ६०° का कोण बनाओ। और उसका समद्विभाग करो। इस प्रकार दो कोण ३०°, ३०° बन जायेंगे। फिर ३०° के एक कोण समद्विभाग करो, जिसे १५° का कोण बन जायगा। ६०° के कोण में से १५° का कोण घटाने से ४५° का कोण मिलेगा।

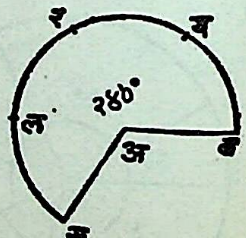
निर्मेय १६—१०५° का कोण बनाओ।

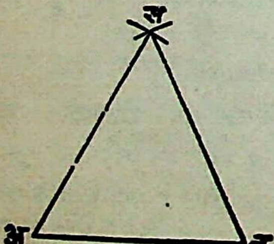
रचना—स ब रेखा को स की तरफ अ तक बढ़ाओ। बिन्दु स को केन्द्र मान कर ९०° का कोण ६०° तथा १२०° का अर्धक करके बनाओ। पुनः ९०° और १२०° वाले कोणों को अर्धक करो। अर्धक रेखा द स होगी। यही १०५° का कोण बनायेगी अर्थात् द स ब कोण १०५° का होगा और शेष कोण द स अ ७५° का होगा।



निर्मेय १७—२४०° का कोण बनाओ।

रचना—अ को केन्द्र मान कर अ ब त्रिज्या से एक वृत्त खण्ड खींचो। पुनः ब को केन्द्र मानकर उसी वृत्त खण्ड पर उसी त्रिज्या से ४ बार य र ल स काटो। अ स को मिलाओ। कोण ब स अ २४०° का होगा।

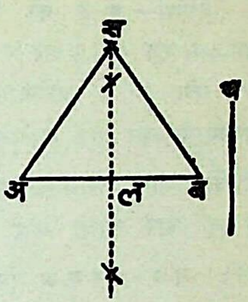




निर्मेय १८—दी हुई रेखा अ ब पर एक समद्विबाहु त्रिभुज बनाओ।

रचना—अ ब को केन्द्र मान कर किसी त्रिज्या से दो चाप खींचो जो एक दूसरे को स बिन्दु पर काटें। स अ और स ब को मिलाओ। अभीष्ट समद्विबाहु त्रिभुज स अ ब बन जायेगा।

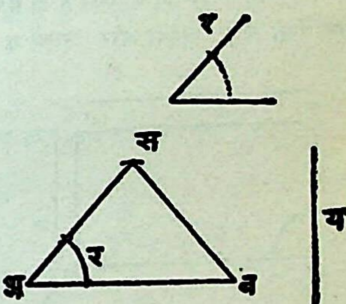
निर्मेय १९—एक समद्विबाहु त्रिभुज बनाओ जिसकी ऊँचाई य और आधार अ ब दिया हुआ है ।



रचना—अ ब को बिन्दु ल पर समद्विभाजित करो और स को य र के बराबर काटो। स अ तथा स ब को मिलाओ। स अ ब अभीष्ट समद्विबाहु त्रिभुज बन गया।

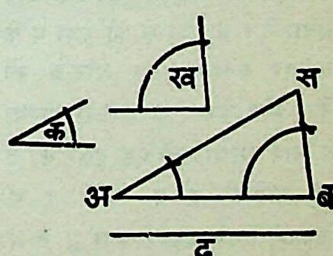
निर्मेय २०—एक समद्विबाहु त्रिभुज बनाओ जिसके आधार पर का कोण र दिया हुआ है और बराबर भुजाओं में एक भुजा य दी हुई है।

रचना—एक रेखा अ ब खींचों और अ ब के साथ कोण स अ ब बनाओ, जो र के बराबर हो। अ स को दीं हुई रेखा य के बराबर काटो। स को केन्द्र मान कर य के बराबर त्रिज्या लेकर एक चाप अ ब खींचो। स ब को मिलाओ। इस प्रकार त्रिभुज अ ब स अभीष्ट त्रिभुज बन जायेगा।



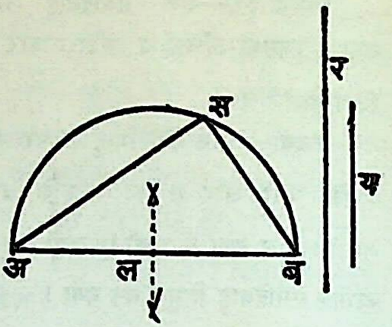
निर्मेय २१—एक त्रिभुज बनाओ जिसका आधार पर के दो कोण ∠क और ∠ख दिये हुए हैं।

रचना—अ ब एक रेखा आधार द के बराबर खींचो। बिन्दु अ से ∠ क के बराबर कोण बनाती हुई एक रेखा खींचो तथा ब बिन्दु से ∠ ख के बराबर कोण बनाती हुई एक रेखा खाचो जो आपस में बिन्दु स पर मिलता है। सइ प्रकार अभीष्ट त्रिभुज अ ब स बन गया।



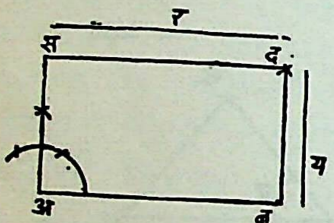
निर्मेय २२—एक समकोण त्रिभुज बनाओ जिसका कर्ण र और एक भुजा य दी हुई हो।

रचना—अ ब को विन्दु ल पर समद्विभाजित करो। अब ल को केन्द्र मान कर और अ ब अर्धव्यास लेकर एक अर्धव्यास लेकर एक अर्धवृत्त खींचो। अ को केन्द्र मान कर य के बराबर त्रिज्या से एक चाप खींचो और विन्दु स प्राप्त करो। स ब और स अ मिलाओ। इस प्रकार स, अ, ब अभीष्ट त्रिभुज बन गया।



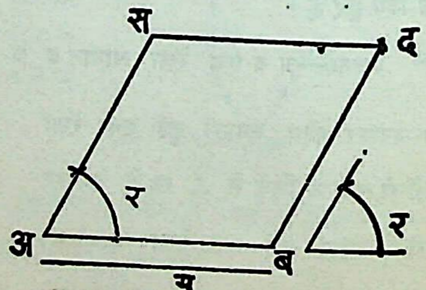
निर्मेय २३—एक आयत बनाओ, जिसकी भुजायें दी हुई रेखाओं य और र के बराबर हो।

रचना—एक सीधी रेखा र के बराबर खींचो। अ विन्दु से समकोण बनाती हुई एक रेखा अ स खींचो और उसमें य के बराबर भाग काट लो। स को केन्द्र मान कर भुजा र के बराबर एक चाप खींचो तथा ब को केन्द्र मानकर य के बराबर त्रिज्या से एक चाप खींचो जो पहले को विन्दु द पर काटे। द ब और द स को मिलाओ। इस प्रकार अभीष्ट आयत बन गयी।

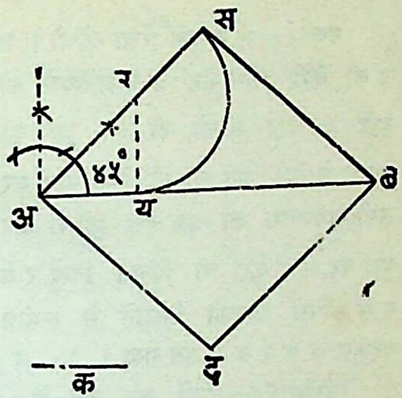


निर्मेय २४—एक समचतुर्भुज बनाओ, जिसकी भुजा य दी हुई और एक कोण दिये हुए कोण के बराबर है।

रचना—एक रेखा अ ब खींचो। उसे य के बराबर बनाओ। अ से कोण र के बराबर एक कोण बनाओ। अ तथा स को रेखा य के बराबर बनाओ। स और ब को केन्द्र मान कर य के बराबर त्रिज्या से चाप खींचो, जो एक दूसरे को द पर काटे। द ब और द स मिलाओ। इस प्रकार अ ब स द अभीष्ठ चतुर्भुज बना।

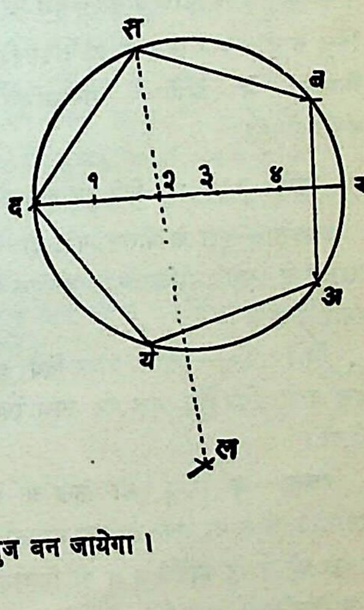


निर्मेय २५—एक वर्ग बनाओ जिसके विकर्ण और भुजा का अन्तर दी हुई रेखा क के बराबर है।



रचना—एक रेखा अ ब अनिश्चित लम्बाई की खींची। अ से एक रेखा अ स खीचो जो अ ब के साथ ४५° का कोण बनाये। क के बराबर अ य काट लो। य से य र रेखा खींचो, जो अ ब पर लम्ब हो। र को केन्द्र मानकर य र त्रिज्या लेकर एक चाप खींचो जो अ स को स पर काटे। स को केन्द्र मान कर अ स त्रिज्या लेकर एक चाप ब पर काटो। अ ब और ब को केन्द्र मान कर त्रिज्या अ स या ब स लेकर चाप खींचो, जो एक दूसरे को द पर काटे। स ब, ब द और द अ को मिलाओ। इस प्रकार अभीष्ट वर्ग अ ब स द बन गया।

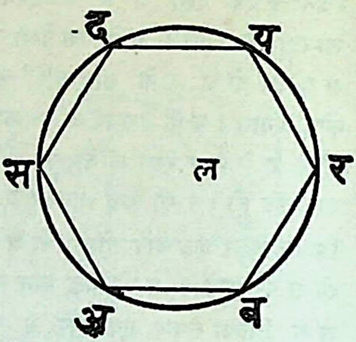
निर्मेय २६—एक दिये हुए वृत्त में समबहुभुज बनाओ (जैसे पंचभुज)।



रचना—कोई व्यास र य लो। इसको इतने भागों में विभाजित करो, जितनी उस समय बहुवुज में भुजायें हो। इसमें पाँच भुजा बनाना है। इसलिए र य के पाँच बराबर भाग र और य को केन्द्र मानकर र य के बराबर त्रिज्या लेकर चाप खींचो, जो एक दूसरे को ल पर कोण ल को विभाजित नं० २ मिलाती हुई उस वृत्त की परिधि स पर काटे। द स को मिलाओ। द स उसकी एक भुजा के बराबर है। द स की दूरी लेकर द से प्रारम्भ करके वृत्त पर विन्दु य अ व लो, जिसको मिलाने से अभीष्ठ पंचभुज बन जायेगा।

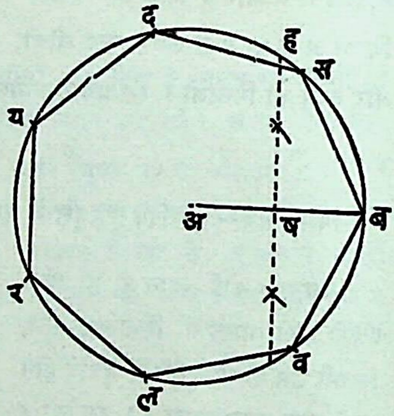
निर्मेय २७—दी हुई रेखा अ ब पर एक षट्भुज बनाओ।

रचना—अ ब एक रेखा खींचो। अ ब को केन्द मान कर अ ब अर्धव्यास की दूरी पर चाप खींचो, जो एक दूसरे को ल पर काटे। अब ल को केन्द्र मान कर उसी अर्धव्यास का एक वृत्त खींचो और वृत्त पर अ ब दूरी लो जिससे त्रिन्दु र य द स मिलें जिनको मिलाने से अभीष्ठ षट्भुज अ ब र य द बन गया।



निर्मेय २८—दिये हुए वृत्त के भीतर एक समसप्तभुज बनाओ।

रचना—दिये हुए वृत्त की कोई त्रिज्या अ ब खींचो। उसको ब पर समद्विभाजित करो। ब से होता हुआ अ ब पर ह ब लम्ब खीचों। ह ब की दूरी लेकर ब से आरम्भ करके वृत्त पर विन्दु स द य - र ल व ले लो। इसको मिलाने से अभीष्ट समसप्तभुज बन जायेगा।

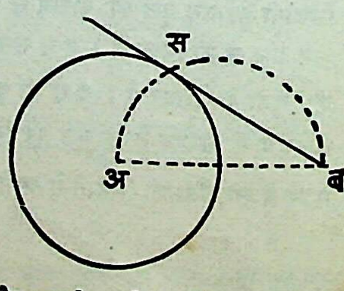


निर्मेय २९—एक दिये हुए वृत्त को केन्द्र ज्ञात करो।

रचना—वृत्त के भीतर कोई दो जीवायें अ ब और स द खीचो। उनको ऐसी रेखाओं से समद्विभाजित करो जो एक दूसरे को य पर काटे तो यही विन्दु य वृत्त का अभीष्ट केन्द्र है।

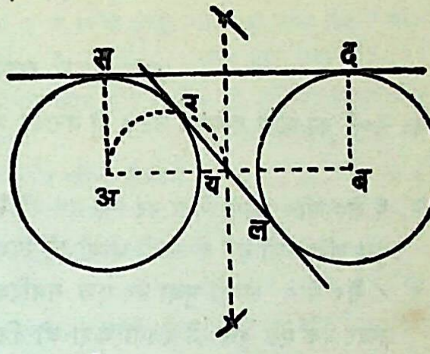
निर्मेय ३०—वृत्त के बाहर दिये हुए विन्दु ब से दिये हुए वृत्त पर स्पर्श रेखा खींचो।

रचना—ब विन्दु को केन्द्र अ से मिलाओ। अ ब पर एक अर्द्धवृत्त बनाओ। जो वृत्त को स पर काटे। ब स को मिलाओ जो अभीष्ट स्पर्श-रेखा है।

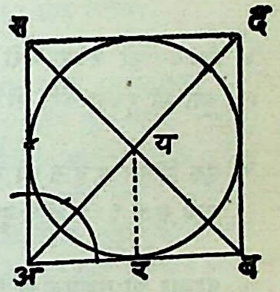


निर्मेय ३१—दो बराबर वृत्तों की भीतरी, और बाहरी स्पर्श रेखायें खींचो।

रचना—अ ब को मिलाओ। अ और ब से अ ब पर अ स और ब द लम्ब खींचो।

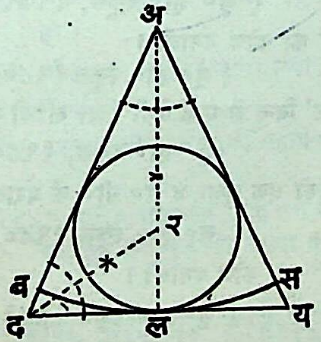


स द से होती हुई एक रेखा खींचो यही अभीष्ट बाहरी स्पर्श-है। अ ब को य पर समद्वि-भाजित करो। अ य पर एक अर्द्धवृत्त बनाओ, जो वृत्त को र पर काटे। य र को मिलाओ और उसको बढ़ाओ, जिससे वह वृत्त पर ल से मिले। ल र अभीष्ट भीतरी स्पर्श-रेखा है।



निर्मेय ३२—दिये हुए वर्ग अ ब स द के भीतरी वृत्त खींचो।

रचना—दिये हुए वर्ग के विकर्णों अ द और ब स को मिलाओ और विन्दु य प्राप्त करो। य से दिये हुए वर्ग की एक भुजा अ ब पर य र लम्ब खींचो। य को केन्द्र मानकर य र त्रिज्या से अभीष्ट वृत्त खींचो।

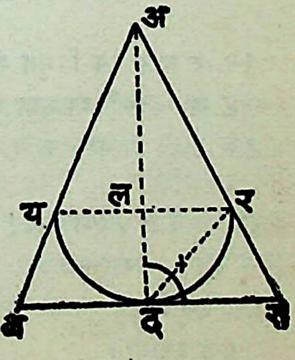


निर्मेय—३३ दिये हुए द्वैत्रिज्य अ ब स के भीतर एक वृत्त खींचो।

रचना—द्वैत्रिज्य के शीर्ष अ पर बने हुए कोण को रेखा अ ल से समद्विभाजित करो। ल से होकर ल अ पर य द लम्ब खींचो। अ ब और अ स को बढ़ाओ, जिससे द य से विन्दु द और य पर मिले। कोण अ द य को रेखा द र से समद्विभाजित करो। र को केन्द्र मान कर र ल त्रिज्या से अभीष्ट वृत्त बनाओ।

निर्मेय ३४—दिये हुए समद्विभाजित त्रिभुजअब स के भीतर एक अर्द्धवृत्त खींचो।

रचना—आधार ब स को द पर सम-द्विभाजित करो। अ द को मिलाओ। ब द अ को रेखा र द स समद्विभाजित करो जो अ स से र पर मिले। र से ब स के समानान्तर र य खींचो। विन्दु ल को केन्द्र मानकर ल द त्रिज्या से अभीष्ट अर्ध-वृत्त की रचना करो।



अभ्यासार्थ प्रश्न

१. ६०° का कोण बनाकर उनके दो बराबर भाग ज्ञात करो।

(जू० हा० स्कूल, १९७८)

२. ६ से० मी० लम्बी रेखा पर एक वर्ग की रचना करो। उसके बाहर एक ऐसा वृत्त खींचो जो वर्ग के चारों कोणों को स्पर्श करे (जू० हा० स्कूल, १९७८)

३. ८ से० मी० लम्बी भुजा पर एक समद्विबाहु त्रिभुज की रचना करो। इसके अन्दर एक ऐसे वृत्त की रचना करो जो त्रिभुज के तीनों कोणों को स्पर्श करे।

(जू० हा० स्कूल, १९७८)

४. एक वर्ग की रचना करो जिसकी भुजा ५ से० मी० की हो। इसके अन्तर्गत एक वृत्त की रचना करो जो वर्गो की चारों भुजाओं को स्पर्श करे।

(जू० हा० स्कूल, १९७९)

५. एक त्रिभुज अ ब स की रचना करो जिसका आधार ब स = ५ से० मी० कोण अ ब स = ६०° और भुजा अ स = ४·५ से० मी० दिया है।

(जू० हा० स्कूल, १९७९)

६. परकार की सहायता से ९०° का कोण बनाओ और उसका $\frac{१}{३}$ भाग दिखाओ।

(जू० हा० स्कूल, १९७९)

७. परकार तथा पटरी की सहायता से ६०° का कोण बनाओ।

(जू० हा० स्कूल १९८०)

८. किसी रेखा 'क ख' के बाहर दिये हुए 'च' बिन्दु से एक ऐसी रेखा खींचो जो 'क ख' के समानान्तर हो। (जू० हा० स्कूल, १९८०)

९. एक समषट्भुज क्षेत्र की रचना करो जिसकी एक भुजा ४ से० मी० के बराबर हो। (जू० हा० स्कूल १९८०)

१०. परकार एवं पटरी की सहायता के ४५° का कोण बनाओ।

(जू० हा० स्कूल १९८१)

११. क ख रेखा के एक सिरे पर च बिन्दु है, उस पर एक लम्ब खींचो।

(जू० हा० स्कूल, १९८१)

१२. क ख ग एक त्रिभुज की रचना करो जिसका आधार ख ग = ७. सेमी० ∠ख = ५०° तथा भुजा क ग = २० से० मी० है। (जू० हा० स्कूल १९८१)

१३. ८०° का कोण क ख बनाकर दो बराबर भागों मे बाँटो।

(जू० हा० स्कूल, १९८२)

१४. अ ब स द एक आयत बनाओ, जिसकी एक भुजा ७ सेमी० और दूसरी ९ से० मी० लम्बी है। (जू० हा० स्कूल १९८२)

१५. एक त्रिभुज बनाओ जिसकी प्रत्येक भुजा ८ सेमी० है। त्रिभुज के अन्दर एक वृत्त बनाओ। (जू० हा० स्कूल १९८३)

१६. षट्भुज (Hexagon) क ख ग घ च छ के अन्त: कोणों का योग कितने समकोण होगा ? (जू० हा० स्कूल १९८३)

१७. क ख एक रेखा खींचो और प्रत्येक ओर २·५ सेमी० की दूरी पर समानान्तर रेखा खींचो। जू० हा० स्कूल, १९८३)

१८. क ख ग घ एक समानान्तर चतुर्भुज खींचो जिसमें क ख = ६·५ सेमी, क घ = ५·४ सेमी० और ख घ = ९ सेमी०। (जू० हा० स्कूल, १९८३)

१९. एक आयत की रचना करो जिसकी लम्बाई ६ सेमी० तथा चौड़ाई ४ सेमी० हो। जू० हा० स्कूल, १९८४)

२०. पंचभुज की एक आकृति की रचना कर उसके अन्त:कोणों का योग लिखो।

२१. परकार तथा पटरी की सहायता से ६०° अंश का कोण बनाओ (जू० हा० स्कूल, १९८५)

२२. ५ सेमी० नाप की त्रिज्या से एक वृत्त खींचकर उसको परकार तथा पटरी की सहायता से ६ बराबर भागों में बाँटो। (जू० हा० स्कूल, १९८५)

२३. एक आयत की रचना करो जिसकी लम्बाई ७ सेमी० तथा चौड़ाई ५ सेमी० हो। (जू० हा० स्कूल, १९८५)

२४. एक त्रिभुज की रचना करो उसकी तीनों भुजाओं को छूता हुआ अन्तर्वृत्त बनाओ। (जू० हा० स्कूल, १९८६)

२५. एक समषष्टभुज क्षेत्र की रचना करो जिसकी एक भुजा ५ सेमी० के बराबर हो। (जू० हा० स्कूल, १९८६)

२६. कोई वृत्त बनाकर पटरी तथा परकार की सहायता से उसे ६ बराबर भागों में बाँटो। (जू० हा० स्कूल, १९८६)

२७. परकार और पटरी की सहायता से ६०° अंश का कोण बनाओ। (जू० हा० स्कूल, १९८७)

२८. ५ सेमी० भुजा का एक वर्ग बनाकर उसके अन्दर उसकी चारों भुजाओं को छूते हुए एक वृत्त की रचना करो। (जू० हा० स्कूल, १९८७)

●

गत जूनियर हाई-स्कूल परीक्षाओं के प्रश्न-पत्र

पुस्तक-कला

सन् १९८२ ई०

१. उदाहरण देते हुए स्पष्ट कीजिये कि पुस्तक कला एक जीवनोपयोगी शिल्प है। २. हाथ द्वारा कागज बनाने की विधि का वर्णन आवश्यक चित्रों सहित कीजिए। भारत में कागज बनाने के चार प्रमुख स्थानों के नाम लिखिए। ३. पुस्तक कला में सिलाई कितने प्रकार की होती है ? किसी एक का विस्तारपूर्वक वर्णन कीजिए। ४. सोख्ता पैड अथवा पुस्तक पोर्ट फोलियो बनाने की विधि का वर्णन कीजिए। और आवश्यकतानुसार रेखाचित्र भी बनाइये। ५. जिल्दबन्दी की

कौन-कौन सी विधियाँ हैं ? संक्षेप में किसी एक की विशेषता बताइए । जिल्दबन्दी में लेई, गोंद और सरेस का प्रयोग क्यों और कब किया जाता है ? ६. निम्न-लिखित में से किन्हीं तीन का रेखाचित्र बनाते हुए उनकी उपयोगिता के विषय में नोट लिखिये । फोल्डर, खड़ा शिकंजा, पेंच बैकिंग-बार्ड ।

सन् १९८३ ई०

१ कागज के इतिहास के बारे में तुम क्या जानते हो ? २. लेई में तूतिया क्यों मिलाते हैं ? ३. कागज बनाने वाले किन्हीं पाँच प्रदेशों के नाम लिखो । ४. लेई बनाने की विधि का वर्णन करो । ५· मुख्य रंग कौन-कौन से हैं तथा रंगों की संगति के बारे में तुम क्या जानते हो ? ६. अनियंत्रित अबरी बनाने की विधि का वर्णन करो । ७. टिप्पणी चित्र सहित उपयोगिता बताओ :—(क शिकंजा ख) स्टेन्सिल नाईफ (ग गुनियाँ (घ) दाव मशीन (ङ) आइलेट क्लोजर ।

सन् १९८४ ई०

१. 'पुस्तक कला' की उपयोगिता क्या है ? संक्षेप में लिखो । २. पुस्तक कला में प्रयुक्त प्रमुख यन्त्र के नाम लिखो और उनमें से किसी एक के विषय में लिखो । ३. निम्नलिखित में से किन्हीं दो के विषय में लिखो :—(क) फोल्डर (ख) दफ्ता में हाफ-कट लगाना (ग) दाब मशीन ४. दफ्ती बनाने के प्रमुख कारखाने किन-किन नगरों में हैं ? दफ्ती कितने प्रकार का होता है ? उनमें से किन्हीं दो के विषय में लिखो । ६ संक्षिप्त नोट लिखो—(क) गार्ड फाइल (ख) आइलेट की उपयोगिता ।

सन् १९८५ ई०

१. पुस्तक कला सम्बन्धी निम्नांकित यन्त्रों की उपयोगिता बताओ—(क) आइलेट क्लोजर । (ख) ट्रैक्टर आफ मॉडलर । (ग) सुरक्षित किनारे वाली पटरी । (घ) शिकंजा । २. कागज मोड़ते समय किन-किन बातों की सावधानी रखनी चाहिए । यह भी बतायें कि मोड़े हुए कागज को क्या कहते हैं ? ३. निम्नलिखित में से किन्हीं तीन पर नोट लिखो— (क) कपड़ा की जिल्दसाजी (ख) चमड़े की जिल्द-साजी ग) लिपिक (घ) कोनिया की उपयोगिता । ४. टीच की सलाई तथा फीते की सिलाई के विषय में स्पष्ट रूप से लिखो ५. लेई बनाने की विधि को लिखो । ६. कागज कितने प्रकार का होता है ? उनमें से किन्हीं तीन के विषय में लिखो । ७ लचकदार जिल्द व लाइब्रेरी बाइंडिंग की विशेषतायें लिखो ।

सन् १९८६ ई०

१. मॉडलों को सजाने की कितनी विधियाँ हैं ? किसी एक का वर्णन करो । २. हाथ से कागज बनाने की विधि को लिखो । ३. जुज किसे कहते हैं ? जुज बनाने की विधि को लिखो । ४. अबरी किसे कहते हैं ? यह किस काम में आती है ? ५ लुगदी तैयार करने की विधि लिखो । ६. क्या दीमक पुस्तक के भयानक शत्रु हैं ? इससे पुस्तक की रक्षा किस प्रकार करेंगे ? ७. कागज का नाम पेपर क्यों पड़ा ? कागज का प्रचार अन्य देशों में कैसे हुआ ? ८. शिकंजा से क्या लाभ है ? सचित्र वर्णन करो । ९. किन्हीं तीन पर टिप्पणी लिखो । (क) पुरानी पुस्तक

की जिल्दबन्दी (ख) किनारी काटना (ग) ग्लू पौट या सरेसदान (घ) कटिंग मशीन (ङ) डिस्ट्रीब्यूट (च) प्रूफ रीडिंग (छ) प्लाऊ।

सन् १९८७ ई०

१. पुस्तक कला की उपयोगिता संक्षेप में बताते हुए यह भी बताओ कि इस विषय के ज्ञान से अपने दैनिक जीवन में क्या लाभ उठा सकते हो? २. सुरक्षित किनारे के स्केल की विशेषता बताओ। इसे स्केल तथा चाकू द्वारा काटने के लिए किन-किन बातों का ध्यान रखा जाता है? ३. हाथ से बनाये जाने वाले कागज में निम्नांकित किन्हीं दो उपकरणों का क्या महत्व है? उनको प्रयोग में लाने की विधि का सचित्र वर्णन करो। (अ) ढेकली (ब) बड़ा चौकोर हौज (स) छलनी या लकड़ी का चौखट। ४. नियन्त्रित अबरी बनाने की विधि का क्रमबद्ध वर्णन करो। ५. कागज तथा दफ्ती को सुरक्षित रखने की विधियों पर उदाहरण सहित प्रकाश डालो। ५. एक फटी पुस्तक की मरम्मत करके मजबूत जिल्द बाँधने की विधि का सविस्तार उल्लेख करो। ७. किन्हीं तीन पर टिप्पणी लिखो। (१) दफ्ती मोड़ने के लिए आधा काटना (Half cut) (२) पुरानी जिल्द खोलना (३) रक्षक कागज (४) फ्रेंच ज्वाइन्ट (५) पोली पीठ।

सम्बन्धित कला

सन् १९८२ ई०

१. निम्नलिखित में से अपने विषय से सम्बन्धित किसी एक का पेन्सिल से मुक्तहस्त रेखाचित्र बनाओ। चित्र का माप १५ से० मी० से कम न हो। कैंची अथवा जुजबन्दी जिल्दबन्दी के लिए आवश्यक यन्त्र। २—डिजाइनें कितने प्रकार की होती हैं? किसी एक डिजाइन बनाने की विधि का वर्णन करो और उदाहरण दो। अथवा रंगों के प्रयोग में किन सिद्धान्तों को ध्यान में रखना जरूरी होता है, उदाहरण देकर समझाओ। अथवा पोस्टर का क्या तात्पर्य है? एक पोस्टर बनाकर स्पष्ट करो। ३—८०° का कोण क ख ग बनाकर दो बराबर भागों में बाँटो। अथवा अ ब स द एक आयत बनाओ जिसकी एक भुजा ७ से०मी० और दूसरी भुजा ९ से० मी० लम्बी है। अथवा एक त्रिभुज बनाओ जिसकी प्रत्येक भुजा ८ से० मी० हैं। त्रिभुज के अन्दर एक वृत्त भी बनाओ।

सन् १९८३ ई०

१—पेन्सिल मुक्तहस्त रेखाचित्र बनाओ। स्टेन्सिल द्वारा तैयार मन्दिर का चित्र अथवा जिल्द वाली पुस्तक। २—प्रमुख रङ्ग कौन-कौन हैं और इनकी क्या संगति हैं? चार्ट द्वारा स्पष्ट करो? अथवा स्वस्तिक को कैसे सजाते हैं? कला की दृष्टि से इसका क्या महत्व है? अथवा कला मानव जीवन के विकास का आधार कैसे है? बालक बालिकाओं को सम्बन्धित कला क्यों सीखनी चाहिए? २—षट-भुज (Hexagon) क ख ग घ च छ के अन्तः कोणों का योग कितने समकोण होगा? अथवा क ख एक रेखा खींचो और प्रत्येक ओर २.५ से० मी० की दूरी

पर समानान्तर रेखा खींचो। अथवा क ख ग घ एक समानान्तर चतुर्भुज खींचो। जिसमें क ख = ६·५ से० मी०, क घ = ५·४ से०मी० और ख घ = ९ से० मी०।

सन् १९८४ ई०

१—पेन्सिल से मुक्तहस्त रेखाचित्र बनाओ। चाकू, कैंची अथवा फोल्डर। ज्यामितीय तथा अलंकारिक डिजाइन से तुम क्या समझते हो? किसी एक का नमूना भी अंकित करो। अथवा बेसिक शिल्प शिक्षा में सम्बन्धित कला का क्या महत्व है? इसकी विवेचना करो ३—एक आयत की रचना करो जिसकी लम्बाई ६ से० मी० तथा चौड़ाई ४ से० मी० हो। अथवा पंचभुज की एक आकृति की रचना कर उसके अन्य कोणों का योग लिखो।

सन् १९८५ ई०

१—पेन्सिल से मुक्तहस्त रेखाचित्र बनाओ। स्टेन्सिल नाइफ या फोल्डर। २—विज्ञापन चित्र से तुम क्या समझते हो? विज्ञापन चित्र बनाते समय किन-किन बातों का ध्यान रखना चाहिये। अथवा रंगों के प्रकारों को बताओ और उनका संक्षेप में वर्णन करो। अथवा अल्पना से तुम क्या समझते हो? इसका क्या महत्व है? ३—परकार तथा पटरी की सहायता से ६० अंश का कोण बनाओ। अथवा ५ सेमी० नाप की त्रिज्या से एक वृत्त खींचकर उसको परकार तथा पटरी की सहायता से ६ बराबर भागों में बाँटो अथवा एक आयत की रचना करो जिसकी लम्बाई ७ से० मी० तथा चौड़ाई ५ सेमी० हो।

सन् १९८६ ई०

१—पेन्सिल मुक्तहस्त रेखाचित्र बनाओ। दाब मशीन या एक जिल्द वाली पुस्तक २—अबरी कितने प्रकार की होती है? नियन्त्रित अबरी बनाने की विधि का वर्णन करो। अथवा स्वस्तिक को कैसे सजाते हैं? कला की दृष्टि से इसका क्या महत्व है? अथवा एक अबरी डिजाइन में किन-किन बातों का होना आवश्यक है? ३—एक त्रिभुज की रचना करो तथा उसको तीनों भुजाओं को छूता हुआ अन्तर्वृत्त बनाओ। अथवा एक समअष्टभुज (Ocatgon) क्षेत्र की रचना करो जिसकी एक भुजा ५ सेमी० के बराबर हों अथवा कोई एक वृत्त बनाकर पटरी तथा परकार की सहायता से उसे ६ बराबर भागों में बाँटो।

सन् १९८७ ई०

१—पेन्सिल से मुक्तहस्त रेखाचित्र बनाओ। स्टेन्सिल नाइफ या कैंची। २—डिजाइन से तुम क्या समझते हैं? इसके प्रत्येक प्रकार का वर्णन संक्षेप में करो। अथवा मिट्टी के बर्तन बनाने की विधियों के नाम लिखो। किसी एक विधि का सविस्तार वर्णन करो। अथवा विज्ञापन चित्र से तुम क्या समझते हो? विज्ञापन-चित्र बनाने में किन-किन बातों पर ध्यान देना चाहिए। ३—परकार एवं पटरी की सहायता से ६०° का कोण बनाओ। अथवा ५ से० मी० भुजा का एक वर्ग बनाकर उसके अं[illegible]की चा[illegible] भुजाओं को छूते हुए एक वृत्त की रचना करो।

ग्यारहवाँ पाठ—(पुस्तकालयः) पुस्तकालय

(१) जहाँ तरह-तरह की पुस्तकों का संग्रह होता है, उसे लोग पुस्तकालय कहते हैं। पुस्तकालय कई प्रकार के होते हैं। उनमें विद्यालय के पुस्तकालय और सार्वजनिक पुस्तकालय मुख्य हैं। ज्ञान प्राप्त करने के लिए पुस्तकालय मुख्य साधन हैं। पुस्तकालय से हमलोग रुचि के अनुसार पुस्तकें प्राप्त करते हैं। (२) ज्ञान प्राप्त करने के अन्य बहुत से साधन हैं, लेकिन पुस्तक का साधन अत्यन्त महत्वपूर्ण और सबको प्राप्त होने योग्य है। छात्रों के लिए तो इसका महत्व सबसे अधिक है विद्यालय में छात्र पुस्तकों की सहायता से पढ़ते हैं और अपने घरों में याद करते हैं। इसलिए सभी विद्यालयों में पुस्तकालय होते हैं। (३) सब जगह शहरों में सार्वजनिक पुस्तकालय हैं। अक्सर जो लोग पैसा न रहने के कारण पुस्तकें या समाचार पत्र नहीं खरीद सकते, वहाँ जाकर अनेक प्रकार की पुस्तकें, समाचार पत्र पढ़ते हैं। धन इकट्ठा कर सार्वजनिक पुस्तकालयों की व्यवस्था करने का यही कारण है। वाचनालय भी पुस्तकालय का ही अंग है। जहाँ बहुत से समाचार पत्र और पत्रिकाओं की व्यवस्था रहती है। (५) पुस्तकालयों में कुछ पुस्तकें तो लोग वहीं पढ़ते हैं और कुछ घर ले आते हैं। पुस्तक बाँटने की व्यवस्था पुस्तकालयाध्यक्ष की देख-रेख में होती है। जो निश्चित समय के बाद पुस्तक नहीं लौटाता है, वह जुर्माना देता है। इस प्रकार की व्यवस्था से पुस्तकों की हानि नहीं होती और पुस्तक समयानुसार लौट आती हैं तथा सर्वसाधारण को सुलभ होती हैं।

बारहवाँ पाठ—प्रत्युत्पन्नमतिः बानरः

(१) किसी स्थान पर एक नदी थी। इसके किनारे एक रक्तमुख नामक बन्दर रहता था। उस नदी में एक मगर था। नदी के किनारे एक वृक्ष था, उसके ऊपर वह बन्दर रहता था। मगर कभी-कभी पानी से निकल कर पेड़ के नीचे सोता था। इस प्रकार दोनों में मित्रता हो गई। बन्दर उसे मीठे जामुन के फल देता था। मगर भी उन फलों को खाता था और शेष बचे हुए फलों को अपनी स्त्री के लिए लाता था। (२) मगर की स्त्री उसे खाकर अपने पति से बोली जो बन्दर प्रतिदिन इन मीठे फलों को खाता है, उसका हृदय तो अवश्य मीठा होगा। मैं उस बन्दर के मीठे हृदय को खाना चाहती हूँ। यदि तुम उसके हृदय को लाकर नहीं दोगे तो मैं अपने प्राण त्याग दूँगी। (३) मगर बोला—जिसने मीठे फलों को दिया, उसका वध करने में महान पाप होगा। मैं उसे कैसे धोखा दूँगा? मगर की बात सुनकर वह क्रुद्ध हो गई। उसके क्रोध शांति के लिए मगर बन्दर के पास गया और बोला - आज तुम्हारा मेरे घर निमन्त्रण है, वहाँ मेरी स्त्री तुम्हारा स्वागत करेगी। (४) जैसे-तैसे अपनी मीठी बातों से बन्दर को सन्तुष्ट कर अपनी पीठ पर बैठाकर वह घर की ओर चल दिया। अथाह जल में पहुँच कर मगर ने सारा वृत्तान्त बन्दर से कहा। इसे सुनकर प्रत्युत्पन्नमति बन्दर ने कहा, तुमने मुझे पहले ही क्यों नहीं बताया? मेरे तो एक ही हृदय है और वह पेड़ की डाल पर सुरक्षित है। नहीं तो इधर-उधर मेरे उछलने पर चूर-चूर हो जायेगा। इसलिए मुझे जल्दी वहाँ ले चलो जिससे मैं हृदय ले आऊँ। मूर्ख मगर ने ऐसा ही किया। किनारा पाकर बन्दर मगर की पीठ से जल्दी ही उछल कर पेड़ पर चढ़ गया और मगर से बोला—अरे मूर्ख, क्या किसी के दो हृदय भी होते हैं? तुम यहाँ से जाओ फिर मत आना। लज्जित होकर मगर जल में डूब गया।

तेरहवाँ पाठ—ग्राम पंचायतम् (ग्राम पंचायत)

दिनेश—अरे रमेश ! हमारे गाँव में लोग क्यों इकट्ठा हो रहे हैं ? क्या तुम जानते हो ?

रमेश—क्यों नहीं जानता ! आज गाँव पंचायत की बैठक है ।

दिनेश—गाँव पंचायत क्या है ? कृपया मुझे बताओ ।

रमेश—तो सुनो, गाँव में एक मुख्य सभा होती है । उसके अधीन एक गाँव सभा होती है इसमें ग्राम सभा के निश्चित संख्या में सदस्य चुने जाते हैं ।

दिनेश—भाई, ग्राम पंचायत का संगठन क्यों होता है ? यह भी तो बताओ ।

रमेश—दिनेश, नहीं जानते हो कि इस समय हमारा राष्ट्र ध्वज स्वतन्त्र है । स्वतन्त्र राष्ट्र में नगरों के विकास के साथ-साथ गाँवों का विकास भी अत्यन्त आवश्यक है । गाँव पंचायत गाँव में रास्ता बनाने, शिक्षा के उद्धार के प्रति, और स्वास्थ्य का सुधार करने का प्रयत्न कर रही है ।

दिनेश—रमेश मैं तुम्हारा बहुत कृतज्ञ हूँ । मैंने आज नया ज्ञान प्राप्त किया है । क्या पंचायत का कोई और कार्य है ?

रमेश—हाँ है । वह ग्राम-वासियों के अपराध का विचार करती है और अपराधियों के दण्ड की व्यवस्था करती है । इसके अलावा तालाब, जमीन, वन और बगीचे, जो अधिकार हीन हैं, उस पर इसी का अधिकार होता है । इनसे मिलने वाले धन से ग्राम-पंचायत का संचालन होता है ।

दिनेश—वास्तव में ग्राम पंचायत गाँव वालों का बड़ा उपकार करती है । थोड़े खर्च में गाँव वालों के सभी काम आसानी से हो जाते हैं । ऐसा कहा जाता है कि राम राज्य का दूसरा रूप है ।

चौदहवाँ पाठ—सुभाषितानि

(१ सत्संगति वाणी की जड़ता को दूर करती है । वाणी को असत्य से दूर रखती है, मान और उन्नति देती है, पाप दूर करती है । हृदय प्रसन्न करती है. दिशाओं में कीर्ति फैलाती है । इस प्रकार वह मनुष्य का सब प्रकार से हित करती है । (२) पुरुषों में श्रेष्ठ, उद्योगी मनुष्य को लक्ष्मी प्राप्त होती है । भाग्य देगा इस प्रकार की बात कायर पुरुष ही करते हैं । इसलिए भाग्य का सहारा छोड़कर अपनी शक्ति के अनुसार पुरुषार्थ करना चाहिए । किन्तु प्रयत्न करने पर भी यदि कार्य नहीं हो तो इसमें अपना कोई दोष नहीं । ३) बुद्धिमानों का समय काव्य और शास्त्र के अध्ययन में बीतता है किन्तु मूर्खों का समय सोने, बुरी आदतों और व्यर्थ कामों में बीतता है । ४. मनुष्य को एकाएक किसी काम को नहीं करना चाहिए । बिना सोचे काम करना विपत्तियों का घर है । विचार कर काम करने वाले को लक्ष्मी स्वयम् ही गुणों से मुग्ध होकर चुन लेती है । (५) सामने न रहने पर काम बिगाड़ने वाले और सम्मुख रहने पर मधुर बोलने वाले मित्र को उसी प्रकार त्याग देना चाहिए जिस प्रकार विष भरे हुए दूध वाले घड़े को त्याग देते है । (६) पराधीनता में ही सब प्रकार का दुःख और स्वाधीन रहने में सब प्रकार का सुख है । उसे ही मिलाकर सुख और दुःख का लक्षण समझना चाहिए । (७) दुष्ट के साथ शत्रुता और मित्रता कभी नहीं करनी चाहिए । जिस प्रकार आग का शोला गरम रहने पर हाथ जला देता है और ठण्डा होने पर हाथ काला कर देता है अर्थात् दोनों प्रकार हानि होती है ।

आधुनिक

पुस्तक कला



अशोक पुस्तक मन्दिर